PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
BIULETYN GAZOWY
Rok IX WARSZAWA, LISTOPAD 1938 R. Nr 11

Dr K. JABŁCZYŃSKI
prof. Uniwersytetu J. P.

WYŻSZE UCZELNIE A OBRONA PRZECIWLOTNICZO-GAZOWA

(Artykuł dyskusyjny)

Minister lotnictwa Rzeszy niemieckiej, Herman Göring, w przedmowie do książki „Szkoła i obrona lotnicza" (Schule und Luftschutz, 1934 r.) pisze: „Zabezpieczenie ludności przed napadem lotniczym w razie wojny jest sprawą życia i losu narodu. Nawet dzieci w krew swą muszą wchłonąć wiedzę o obronie przeciwlotniczo-gazowej; muszą wiedzieć, jakie zniszczenie czeka państwa, które tego zaniedbają. Obrona przeciwlotnicza jest obowiązkiem względem ojczyzny; kto stroni od niej lub usuwa się, grzeszy".

Tak pisze otwarcie i szczerze minister niemiecki w odezwie do swego narodu. Czy do tych słów trzeba jeszcze coś dodać? Czy nie przekonają one, nawet nieprzejednanych, o konieczności organizowania społeczeństwa przez zapoznanie go z istotą napadu lotniczego i przez podanie możliwości i środków obrony? Wszystko to da się przeprowadzić w czasie pokoju, bo w chwili kratycznej — w chwili wybuchu wojny — będzie za późno; wtedy najgroźniejszym czynnikiem destrukcyjnym wnętrza kraju, najsilniejszym sprzymierzeńcem nieprzyjaciela byłaby panika i strach ludności cywilnej przed czymś nieznanym, przed czym ochronić się nie potrafi.

Czytałem kiedyś taką bajkę. Do jednego z miast perskich wchodziła cholera, w postaci starej baby. Chciano ją ukamienować. Wyprosiła, że tylko 50 ludzi zabije. Wpuszczono ją. Wkrótce umarło 500 osób. Gdy cholera opuszczała miasto, ludność napadła na nią, mszcząc się za niedotrzymanie przyrzeczenia. Baba odparła: „Uśmierciłam tak, jak mówiłam, tylko 50 ludzi; reszta umarła ze strachu".

Ta stara bajka ilustruje psychikę tłumu, nie zdającego sobie sprawy z możności obrony. Do tego dochodzą przesadne wieści, podawane nieraz przez gazety, jakoby wystarczało kilka godzin napadu lotniczego, aby wytruć i zburzyć całą Warszawę. Podobna propaganda jest wielce szkodliwa; przeciwnie, należy uspokajająco wpływać na ludność i zaznajomić ją ze środkami obrony; do tego celu potrzebne są kadry instruktorskie, rozsiane po wszystkich środowiskach i osiedlach ludzkich.

Na inteligencję spada ogromny obowiązek.

Rokrocznie opuszczają wyższe uczelnie zastępy chemików, mechaników, nauczycieli, handlowców itd. bez znajomości środków obronnych przed zabójczym działaniem gazów bojowych. Tak być nie powinno. Inne państwa dawno już uznały konieczność szkolenia akademików. W Stanach Zjednoczonych wprowadzono na wyższych uczelniach, jako obowiązkowe, studia przedmiotów wojskowych i obrony

przeciwlotniczej przez cały drugi rok studiów po 3 godziny tygodniowo, czyli w sumie około 90 godzin. W Niemczech, a również i w Politechnice Gdańskiej, obowiązuje na drugim roku studiów 1 semestr bojowy, obejmujący wiedzę wojskową i wiadomości z dziedziny gazów trujących, stosowanych podczas wojny; studenci są skoszarowani; wykłady prowadzą wojskowi i profesorowie. W Z. S. R. R. — o ile nas skąpe wieści dochodzą — wszyscy studenci szkół akademickich muszą zaznajomić się nie tylko z bierną, lecz i z czynną walką gazową, a także i z lotnictwem.

U nas na zagadnienie to zwracano niejednokrotnie uwagę. Autor niniejszego artykułu zgłosił na I Ogólnopolskim Zjeździe Inżynierów Chemików w maju 1937 r. wniosek, przyjęty przez sekcję, o obowiązkowym wyszkoleniu wszystkich studentów w obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej. Również na XV Zjeździe Lekarzy i Przyrodników we Lwowie w lipcu 1937 r. podałem wniosek, uchwalony następnie na plenum Zjazdu, że „nikt spośród słuchaczy wyższych uczelni nie mógłby otrzymać dyplomu, jeśli nie przejdzie odpowiedniego wyszkolenia teoretycznego i praktycznego w obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej".

W roku bieżącym hasło obowiązkowego wyszkolenia akademików w obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej na naszych wyższych uczelniach zyskało realne podstawy w zarządzeniu Inspektora Obrony Powietrznej Państwa. Do stycznia 1939 r. około 1000 dyplomantów, kończących studia na Uniwersytecie J. P., otrzyma świadectwa instruktorskie z o p l g.

Na pytanie, czy tego rodzaju działalność wchodzi w zakres studiów uniwersyteckich, odpowiedź nie jest trudna. Każdy, choćby najskrajniejszy pacyfista, musi uznać, że prawo do obrony przed napadem ma zarówno on, jak i każdy inny obywatel. Pisane kodeksy karne, jak i niepisane prawa humanitarne ludzkości zezwalają na konieczną obronę i przygotowanie się do niej w razie niebezpieczeństwa. Prawa te dotyczą i wyższych uczelni, których podstawową ideą pozostają w gruncie rzeczy cele ogólnoludzkie. Oba kierunki nie kolidują ze sobą.

Szkoły akademickie muszą wypełnić obowiązek wyszkolenia swych uczniów w o p l g; kilka dróg prowadzi do zrealizowania tego programu.

1. W y s z k o l e n i e o g ó l n e, jednakowe dla wszystkich wydziałów i wszystkich specjalności, obejmować powinno nie tylko mężczyzn, lecz i kobiety. Kurs powinien trwać co najmniej 60 godzin przez 1 trymestr po 6 godzin tygodniowo, albo przez 1 semestr po 4 godziny tygodniowo; wykład może być 2-godzinny, co drugi lub trzeci dzień; wykład codzienny byłby zbyt uciążliwy. Kurs musi być ilustrowany pokazami, przezroczami zwykłymi i kinowymi, a także przeplatany demonstracjami na wykładzie i w terenie. To przeszkolenie studenci powinni odbywać w drugim roku, najdalej w trzecim roku studiów; w następnych dwóch latach pożądane byłyby 6-godzinne ćwiczenia terenowe dla przypomnienia wiadomości otrzymanych na kursie.

W czasie trwania kursu należy poświęcić 1 godzinę w środku kursu i 1 godzinę w końcu na piśmienne kolokwium, aby słuchacze udowodnili w odpowiedziach na zadane tematy, że skorzystali z wykładów. Bez tych sprawdzianów przeszkolenie studentów może stać się zbyt powierzchowne; dotychczas praktyka w Uniwersytecie J. P. wykazała celowość podobnego zarządzenia.

Oczywiście, aby studenci mogli uzupełnić zasłyszaną na wykładzie wiedzę, konieczne jest utworzenie specjalnej biblioteki w języku polskim i w obcych; nie nastręcza to trudności, wobec dużej ilości książek z o p l g, wydawanych w różnych językach.

Częścią organizacyjną ogólnego przeszkolenia powinien zająć się „Kierownik przeszkolenia o p l g" w osobie profesora, podległego jedynie rektorowi; musi on w tym celu mieć odpowiedni personel biurowy i odpowiednie środki do przeprowadzenia akcji.

2. W y k ł a d o w c y. Z kilku tysiącami studentów na uczelni jeden wykładowca-profesor na katedrze o p l g nie da rady. Na kursie może być co najwyżej 200 słuchaczy; licząc na uczelnię przeciętnie 2000 akademików, należy zorganizować 10 kursów po 60 godzin, czyli razem 600 godzin wykładowych; musi być kilku wykładowców. W wykładzie ogólnym powinny być uwzględnione wiadomości z chemii,

fizyki, mechaniki, biologii, geografii, meteorologii, a także wiadomości z lecznictwa, nauk społecznych, przemysłu itp. W dwu kierunkach można by pójść, aby taki program zrealizować; albo oddać cały kurs jednemu wykładowcy, albo też rozdzielić materiał wykładowy na 3 działy: przyroda martwa, dotycząca działów chemii, fizyki, mechaniki; drugi — to przyroda żywa, a więc biologia i lecznictwo, i wreszcie trzeci — organizacja i ustrój obrony. Każdy z tych działów byłby oddany innemu wykładowcy. Wydaje się, że ten kierunek jest słuszniejszy i miałby większe powodzenie ze względu na konieczność specjalizacji wykładowców w późniejszych badaniach naukowych.

Wykładowcami w Rzeszy niemieckiej są profesorowie niektórych specjalności; wchodzi to nawet w zakres ich obowiązków; zostali oni przeszkoleni. Jeśli nie wszyscy, to przynajmniej część profesorów naszych wyższych uczelni powinna przejść kurs o p l g dla celów, o których będę niżej pisał. Poza tym, na wykładowców powinni być powołani z urzędu docenci i adiunkci pewnych specjalności; asystenci starsi mogą dobrowolnie ubiegać się o prawo wykładania; oczywiście wyszkolenia całego personelu wykładającego musi być gruntowne. Wykłady i ćwiczenia należy honorować w wysokości, jak wykłady zlecone.

3. Instytut badawczy. Wyszkolenie ogólne studentów w o p l g nie zamyka dalszych etapów. Pożądane jest stworzenie placówek badawczych, „nadbudówek", których celem byłoby naukowe opracowywanie sposobów obrony, a także szkolenie personelu na stanowiska instruktorów i wykładowców. Na uniwersytetach pożądane byłyby na początek trzy tego typu nadbudówki:

a) przy jednym z zakładów chemicznych na Wydziale Mat. Przyr. (Filozoficznym);

b) przy jednej z klinik na Wydziale Lekarskim;

c) przy jednej z klinik na Wydziale Weterynaryjnym.

Te trzy nadbudówki powinny zjednoczyć się w jeden „Instytut obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej", celem skoordynowania swych prac.

Politechniki mają też mieć nadbudówki przy Zakładach Chemii, Mechaniki itd., również złączone w „Instytut o p l g".

Szkicowo narzucony powyżej program organizacji obrony przeciwlotniczo-gazowej na wyższych uczelniach nie obejmuje na razie tak ważnych nadbudówek, jak przy biologii, fizyce, geografii, meteorologii itd.; stworzone one być mogą dopiero później, gdy celowość i korzyść kilku pierwszych zostanie stwierdzona.

Inż. J. Sz. ZAWISZA

ZASADY ORGANIZACJI PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH DO OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH

(Dokończenie)

2. Służba przeciwgazowa.

Organizacja służby przeciwgazowej obejmuje:

a) akcję drużyny(yn) odkażającej(ych);

b) urządzenie punktu(ów) odkażającego(ych);

c) akcję patrolu(li) rozpoznawczego(ych). Patrol rozpoznawczy będzie wydzielony z normalnego składu drużyny odkażającej;

d) urządzenie laboratorium chemicznego do rozpoznawania bojowych środków chemicznych (laboratorium chemiczne 3 stopnia);

e) obsługę schronów przeciwgazowych.

Wyposażenie służby przeciwgazowej obejmuje:

a) wyposażenie drużyny odkażającej wg norm ustalonych przez LOPP;

b) wyposażenie patrolu rozpoznawczego, jak powyżej;

c) wyposażenie osobiste obsługi schronowej: maski przeciwgazowe RSC, pakie-

ty indywidualne przeciwiperytowe, ślepe lampy elektryczne, instrukcje.

3. Służba ratowniczo-sanitarna.

Ze względu na możliwość strat ludzkich wskutek napadu lotniczego, należy przygotować akcję ratowniczo-sanitarną. Do tego celu przeznacza się:

1) sekcję(e) (patrol, ratownik) rat.-san.;

2) kompletny (połowiczny) punkt rat.-san.

Wyposażenie osobiste sekcji (patrolu, ratownika) rat.-san. wg norm obowiązujących.

Urządzenie kompletnego (połowicznego) punktu rat.-san. wg norm obowiązujących.

4. Pogotowia techniczne.

a) Pogotowie techniczne fabryczne. Do usuwania uszkodzeń urządzeń technicznych w obiekcie przeznacza się pogotowie(a) techniczne fabryczne, które składa się z: 1) drużyny monterów maszynowych, 2) drużyny ślusarzy instalatorów. (Drużyna ta ma za zadanie zabezpieczenie i naprawę uszkodzeń przewodów parowych, gazowych, wodociągowych itp.), 3) drużynę elektromonterów.

Wyposażenie osobiste: maski przeciwgazowe RSC, rękawice ochronne gumowe, ubrania ochronne impregnowane, opaski o p l, instrukcje, pakiety indywidualne przeciwiperytowe, hełmy stalowe, aparat tlenowy, ślepe lampy elektryczne.

b) Pogotowie techniczne budowlane. Do podpierania murów, usuwania gruzów i zwałów, budowy schronów przeciwgazowych, rowów przeciwlotniczych itp., przeznacza się pogotowie techniczne budowlane. Pogotowie to wchodzi w skład służby przeciwpożarowej jako pododdział.

Wyposażenie osobiste: maski przeciwgazowe RSC z pochłaniaczami przeciwdymowymi, ubrania ochronne impregnowane, rękawice ochronne gumowe, buty ochronne gumowe, opaski o p l, ślepe lampy elektryczne, pakiety indywidualne przeciwiperytowe, hełmy stalowe.

Wyposażenie narzędziowe i materiałowe dla obu pogotowi technicznych wg załącznika w III dziale planu o p l.

D. Środki zmierzające do uodpornienia obiektu.

1. Ustalenie dyżurów dla obsługi maszyn i instalacyj.

Na sygnał alarmu lotniczego, normalna praca zostaje zahamowana. Do zabezpieczenia zakładu i zachowania ciągłości produkcji przeznacza się dyżurną obsługę, np. w kotłowni, na stacji pomp itd.

Wyposażenie osobiste: maski przeciwgazowe RSC, pakiety indywidualne przeciwiperytowe.

Kierownictwo techniczne obiektu wyda szczegółowe przepisy (wskazówki) pracy i zachowania się dla dyżurnej obsługi na wypadek alarmu lotniczego, napadu itp. Wskazówki te będą się znajdowały na widocznych miejscach w tych oddziałach fabrycznych, gdzie w razie alarmu lotniczego zachowana będzie ciągłość pracy.

2. Zabezpieczenie załogi fabrycznej przed skutkami napadu lotniczego.

a) Zabezpieczenie załogi fabrycznej czynnej.

1) Dla zabezpieczenia: a) dyżurnej obsługi w oddziałach fabrycznych, czynnych w czasie alarmu lotniczego, b) posterunków rejestracyjnych i c) służby bezpieczeństwa, przewiduje się stalowe komory schronowe o grubości blachy 15 do 20 mm, odporne na działanie gruzów i odłamków.

2) Dla posterunków przeciwpożarowych na stanowiskach przewiduje się stalowe komory typu, jak wyżej, o grubości blachy 5 mm, odporne na działanie gruzów.

3) Zabezpieczenie lokalu komendanta o p l obiektu. Na lokal komendanta o p l obiektu przewiduje się schron żelazobetonowy odporny na bomby burzące do 100 kg. Lokal ten jest równocześnie pomieszczeniem dla sekcji rat.-san. wydzielonej, gońców, telefonisty i pogotowia technicznego fabrycznego.

4) Na pomieszczenie dla drużyny odkażającej, oddziału straży pożarnej i pogotowia technicznego budowlanego przewiduje się schron stalowy. Szkielet (ściany) schronu zbudowany z pali wpustowych (dyle szpuntowe), przykryty belkami dwuteowymi INP 14 i stropem betono-

wym grubości najmniej 30 cm. Schron przysypany ziemią lub obłożony workami z piaskiem.

b) Zabezpieczenie załogi fabrycznej biernej.

Dla zabezpieczenia załogi fabrycznej biernej przewiduje się:

1) przystosowanie suchych piwnic pod budynkami murowanymi mieszkalnymi jako pomieszczeń zabezpieczających. Piwnice budynków murowanych piętrowych — podstemplowane;

2) wybudowanie rowów przeciwlotniczych;

3) zmiany pracowników (zdawanie i objmowanie pracy) regulowane będą partiami w różnych czasach.

3. Zabezpieczenie punktów czułych obiektu.

a) Zabezpieczenie od bomb zapalających.

Hala maszyn, stacja pomp wodnych i stacja elektryczna pokryte zostaną dachami żelazobetonowymi grubości 10 cm, uzbrojonymi prętami lub siatką jednolitą (np. siatką Ledóchowskiego nr 20 lub 23), albo dachami stalowymi grubości 7 mm.

b) Zabezpieczenie od podmuchu i odłamków.

1) Zabezpieczenie otworów okiennych. W budynkach murowanych okna niepotrzebne zostaną zamurowane w okresie zagrożenia (od momentu ogłoszenia pogotowia przeciwlotniczego). Okna potrzebne zaopatrzone będą w okiennice stalowe lub drewniane, okute. Okna górne (w dachu wielokątnym) zabezpieczone będą przez rozpięcie u góry siatki drucianej grubości 1,5 mm, o oczkach 4 × 4 cm.

2) Zabezpieczenie drzwi. Drzwi zewnętrzne niepotrzebne zostaną zamurowane lub po uszczelnieniu założone workami z piaskiem. W budynkach murowanych drzwi czynne parterowe (potrzebne nie tylko dla ruchu fabryki, ale i dla sprawnego przeprowadzenia ewakuacji załogi biernej) zabezpieczone będą drzwiami stalowymi lub istniejące drzwi zabezpieczone przelotnią (tarczą z ziemi w postaci wału, lub dwóch ścianek z drzewa z ziemią po środku).

3. Zabezpieczenie ścian. Ściany maszynowni i stacji pomp obłożone zostaną workami z piaskiem lub obsypane ziemią.

Powyżej przedstawiony całokształt przygotowań obiektu do obrony przeciwlotniczej powinien być wykonywany wg planu realizacji o p l. Plan realizacji należy podzielić na kolejne etapy przygotowań z tym, że ukończenie pierwszego etapu umożliwi posiadanie dokładnie opracowanego planu wykonawczego o p l i włączenie go na ogólnych zasadach do planu o p l ośrodka. Plan wykonawczy o p l winien być rozszerzany w miarę osiągania dalszych etapów przygotowań, aż do osiągnięcia poziomu, przewidzianego dla obiektu wydzielonego.

Dział II planu o p l — Skład osobowy załogi fabrycznej, podział i szkolenie.

Dział ten powinien zawierać wykaz imienny załogi fabrycznej czynnej (załogi biernej tylko cyfrowo). Do załogi czynnej i biernej zaliczamy następujące kategorie osób.

Załoga fabryczna czynna.

Kategoria 1: osoby, którym zostanie powierzona obrona przeciwlotnicza i przeciwgazowa zakładu. Należy tu w szczególności:

1) kierownictwo o p l zakładu, zatem komendant o p l i jego zastępca(cy), szefowie służb o p l g;

2) służba alarmowa i rejestracyjna;

3) gońcy do podtrzymania łączności;

4) pogotowia techniczne i drużyny odkażające, służba przeciwpożarowa (plutony bojowe, sekcje bojowe i posterunki przeciwpożarowe), sekcja (patrol — ratownik) ratowniczo-sanitarna;

5) służba weterynaryjna;

6) telefoniści przy centralach i poszczególnych aparatach telefonicznych;

7) obsługa kotłów parowych, centrali rozrządowych itp. maszyn, których nie można pozostawiać bez opieki, szczególnie w tak groźnej sytuacji, jaką stwarza napad lotniczy, lub obsługa takich stacyj i oddziałów fabrycznych, w których w czasie napadu musi być zachowana ciągłość pracy czy produkcji;

8) służba bezpieczeństwa;

9) służba porządkowa do przeprowadzenia ewakuacji załogi biernej do schronów, rowów przeciwlotniczych itp.;

10) pewna część urzędników przy kasach lub aktach, wymagających ochrony.

Załoga fabryczna bierna.

Kategoria 2. Należą tu:

1) osoby stale pracujące w zakładzie, których praca może być przerwana;

2) osoby, które tylko przypadkowo znajdują się na terenie zakładu (np. interesanci). Do tej grupy należą również rodziny pracowników zakładu, osiedlone bądź w koloniach, bądź w pojedynczych pomieszczeniach wewnątrz zakładu.

Dobór ludzi do załogi fabrycznej czynnej.

Do załogi czynnej winni być powołani:

1) oficerowie rezerwy lub w stanie spoczynku w wieku ponad lat 60;

2) szeregowi rezerwy ponad lat 40;

3) oficerowie i szeregowi z młodszych roczników, niepodlegający mobilizacji;

4) młodzież w wieku od lat 15 do 17 oraz kobiety.

Jeżeli ilość osób załogi fabrycznej czynnej w danym zakładzie przemysłowym nie wystarcza do obsady drużyn i pogotowi w zakresie, w jakim przewiduje plan o p l, należy przydzielić do poszczególnych służb o p l odpowiednio mniejszą ilość osób (możliwe do przeprowadzenia tylko dla niektórych służb o p l) lub dla jednego i tego samego składu osobowego przewidzieć należy łączenie niektórych funkcyj w o p l.

Powyższe zasady dotyczą obsady służb i pogotowi o p l pod względem ilościowym.

Jakościowy przydział personelu załogi fabrycznej czynnej do danej służby i pogotowi o p l zakład przeprowadza we własnym zakresie, na podstawie badania lekarskiego (dotyczy to przede wszystkim służby odkażającej i służby przeciwpożarowej), uwzględniając kwalifikacje fachowe. Należy się przy tym kierować następującymi wskazaniami:

1) Komendantem o p l zakładu musi być osoba z personelu kierowniczego, posiadająca duży autorytet. Komendant o p l musi być człowiekiem energicznym i posiadać zdolności organizacyjne. Powyższym warunkom powinni odpowiadać i jego zastępcy.

2) Służbę alarmową i rejestracyjną, należy rekrutować spośród osób niezaangażowanych do innych służb, przede wszystkim zaś z telefonistów, elektrotechników i z personelu kancelaryjnego. Do ogłaszania alarmu w zakładach zasadniczo należy wyznaczać: a) maszynistów i palaczy — dla sprzętu alarmowego, jak syreny parowe i elektryczne, gwizdki parowe; b) portierów, dozorców itp. — dla sprzętu alarmowego, uruchamianego ręcznie, jak syreny pneumatyczne, gongi, szyny i inne.

3) Do zapalania i gaszenia świateł należy wyznaczać: a) dla światła elektrycznego — obsługę stacji elektrycznej; b) dla światła zastępczego nie elektrycznego zewnętrznego i wewnętrznego — służbę bezpieczeństwa i porządkową.

4) Do służby bezpieczeństwa należy wyznaczać ludzi, odznaczających się zimną krwią i odwagą, najlepiej stróżów dla dozorowania placu fabrycznego, majstrów wewnątrz budynków itp.

5) Do służby ratowniczo-sanitarnej należy przede wszystkim wyznaczać kobiety.

Plan szkolenia.

Szkolenie załogi fabrycznej czynnej i biernej w zakresie obrony przeciwlotniczej przeprowadzają:

1) W zakresie obrony przeciwlotniczo-gazowej — Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej przy pomocy własnej kadry instruktorskiej oraz przy pomocy instruktorów wyszkolonych przez LOPP spośród pracowników zakładów przemysłowych.

2) W zakresie pożarnictwa — Związek Straży Pożarnych R. P. przy pomocy własnej kadry instruktorskiej.

3) W zakresie ratownictwa sanitarnego i przeciwgazowego — instruktorzy organów ustalonych w tym celu przez władze.

Szkolenie załogi fabrycznej w dziedzinie obrony przeciwlotniczo-gazowej.

Przeszkoleniu w obronie przeciwlotniczo-gazowej podlegają wszystkie służby i pogotowia o p l załogi fabrycznej czynnej oraz załoga bierna, przy czym zakres i stopień wyszkolenia dla poszczególnych kategoryj załogi fabrycznej powinien być następujący:

Pierwszy stopień wyszkolenia obejmuje osoby kategorii drugiej i powinien się odbywać w ramach programu 10-godzinnego kursu informacyjnego ze szczególnym uwzględnieniem o p l budynków.

Drugi stopień wyszkolenia obejmuje osoby z kategorii pierwszej: służbę alarmową i rejestracyjną, gońców, służbę przeciwpożarową, służbę rat.-san., telefonistów, dyżurną obsługę maszyn i instalacyj, służbę bezpieczeństwa i porządkową, i powinien się odbywać w ramach kursu podinstruktorskiego (z egzaminem).

W wyszkoleniu drugiego stopnia należy przede wszystkim uwzględnić: 1) systematyczny kurs ćwiczeń praktycznych w masce przeciwgazowej aż do nabycia rutyny w wykonywaniu pracy w maskach; 2) wiadomości o pracy w terenie lub pomieszczeniach skażonych i przy tym w ubraniach ochronnych; 3) opis efektów działania różnych rodzajów amunicji lotniczej i wyjaśnienie istoty jej niebezpieczeństwa, wraz ze wskazówkami, jak należy postępować w razie dostrzeżenia tego czy innego trafienia. Szczegółowe wiadomości z zakresu obrony przeciwpożarowej.

Trzeci stopień wyszkolenia obejmuje służbę odkażającą oraz pogotowia techniczne i powinien być przeprowadzony w ramach programu o p l g dla służby odkażającej. Kandydaci na kurs przed powołaniem powinni być poddani przeglądowi lekarskiemu, celem stwierdzenia ich przydatności do powyższych służb (stan płuc i serca).

Czwarty stopień wyszkolenia obejmuje komendantów o p l zakładów, ich zastępców, kandydatów na instruktorów przemysłowych o p l g oraz szefów służb o p l. Przechodzą oni przeszkolenie wg programu ogólnego kursu obrony przeciwlotniczo-gazowej, pierwszej, drugiej lub trzeciej kategorii. Rodzaj kursów określać powinny władze, przygotowujące obronę przeciwlotniczą w danym ośrodku (osiedlu), biorąc pod uwagę: wielkość zakładu przemysłowego, rodzaj i ilość przewidywanych służb o p l itp.

Po każdym ukończonym kursie należy sporządzić wykaz pracowników przeszkolonych z podaniem: 1) w grupie załogi fabrycznej czynnej — imiennego wykazu pracowników (imię i nazwisko, miejsce i data urodzenia, stosunek do wojska, przydział pracy w zakładzie, stopień wyszkolenia); 2) w grupie załogi fabrycznej biernej — ogólnej liczby osób przeszkolonych w danym zakładzie przemysłowym.

Po wyszkoleniu załogi fabrycznej czynnej należy przewidzieć podział personelu poszczególnych służb o p l na zmiany robocze na czas pogotowia przeciwlotniczego. Ma to na celu asekurację przed możliwością ewentualnego unieruchomienia na czas alarmu lotniczego jednej lub kilku nawet służb o p l w wypadku, gdyby pełne składy osobowe służb o p l były zatrudnione na jednej i tej samej zmianie w zakładzie przemysłowym. Podział ten wykonuje zakład przemysłowy we własnym zakresie. Celem zachowania w aktualności poziomu wyszkolenia z o p l g poszczególnych służb i pogotowi o p l, Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej powinna pełnić w zakresie wyszkolenia czynności organizacyjne i kontrolne. Prace te wykonuje LOPP przy pomocy własnej kadry instruktorskiej (instruktorzy o p l g LOPP). Do tej pracy powinni być powołani również instruktorzy wyszkoleni przez LOPP spośród pracowników przemysłowych; będą to tak zwani instruktorzy przemysłowi o p l g.

Zakres pracy instruktorów przemysłowych o p l g

Instruktor przemysłowy o p l g powinien skoncentrować w swoich rękach całą pracę w związku z obroną przeciwgazową (indywidualną i zbiorową) zakładu przemysłowego, co sprowadza się do następujących czynności:

a) Opracowanie w szczegółach tej części planu o p l zakładu przemysłowego, która dotyczy obrony przeciwgazowej, a w szczególności: 1) służby odkażającej; 2) zabezpieczenia załogi fabrycznej biernej przed skutkami napadu chemicznego; 3) zabezpieczenia punktów czułych obiektu przed niebezpieczeństwem gazowym.

b) Opracowanie szczegółowego planu szkolenia przeciwgazowego załogi fabrycznej czynnej i biernej z zakresu obrony przeciwgazowej indywidualnej i zbiorowej oraz szkolenie wg programu. W planie tym między innymi należy przewidzieć: 1) praktyczne ćwiczenia służby odkażającej, przynajmniej 2 razy do roku, ze szcze-

gólnym uwzględnieniem zadań, dotyczących: dostrzegania trafień i ich izolacji, rozpoznania ich dokładnego położenia, natury i zasięgu; odkażania terenu, wnętrz, maszyn i narzędzi, ludzi, odzieży i bielizny oraz zwierząt i wszelkiego rodzaju materiałów; 2) pracę pogotowi technicznych w sprzęcie przeciwgazowym; 3) ćwiczenia praktyczne służby przeciwpożarowej w sprzęcie przeciwgazowym.

c) Ustalenie projektu kolejności prac szkolenia załogi fabrycznej w kierunku o p g.

d) Zakup sprzętu o p g dla szkolenia załogi fabrycznej i sprzętu dla drużyny odkażającej.

e) Urządzenie magazynu na sprzęt o p g (bojowy i szkolny). Sprzętu o p g bojowego do celów szkoleniowych używać nie wolno.

f) Przeprowadzanie kursów informacyjnych z o p l g.

g) Ewidencja osób przeszkolonych na różnych kursach o p l g.

h) Opracowanie planu bojowego dla drużyny odkażającej, obsługi schronowej i obsługi rowów przeciwlotniczych.

i) Udział instruktora przemysłowego o p l g w zainstalowaniu schronów, rowów przeciwlotniczych (bez obowiązku robienia projektów budowy), zakup sprzętu schronowego.

j) Stałe informowanie pełnomocnika zakładu przemysłowego i komendanta o p l zakładu o postępie prac w zakresie szkolenia o p g i innych prac w zakresie przygotowania obrony przeciwgazowej.

k) Instruktorzy przemysłowi o p l g powinni organizować na terenie zakładów przemysłowych koła LOPP, zakładać biblioteczki o p l g nie wyłączając takich działów, jak obrona przeciwpożarowa, służba ratowniczo-sanitarna itp.

Praca instruktora przemysłowego o p l g powinna być kontrolowana przez instruktorów o p l g LOPP.

Szkolenie w zakresie pożarnictwa oraz ratownictwa sanitarnego i przeciwgazowego.

Organizacja szkolenia służby przeciwpożarowej i rat.-san. łącznie z nadzorem i kontrolą uzyskanych wyników powinna być powierzona: a) Związkowi Straży Pożarnych R. P.; b) Polskiemu Czerwonemu Krzyżowi z tym, że szczegółowe rozgraniczenie kompetencji i przydział funkcyj w poszczególnych zakładach powinny być dokonane przez zarządy wojewódzkie wyżej wymienionych organizacyj.

Dział III planu o p l.

Dział trzeci: „Instrukcje i schematy w formie załączników do planu“ powinien posiadać:

1) Instrukcje dla poszczególnych służb o p l, które należy tak opracować, aby uwzględniały specyficzne wymagania każdego zakładu przemysłowego z dziedziny obrony przeciwlotniczej, wynikające z wewnętrznej struktury zakładu, jego położenia, ilości i rodzajów służb o p l itp. Komendant o p l zakładu przemysłowego powinien wypełnić odpowiednie rubryki każdej instrukcji. Instrukcje stanowią integralną część planu o p l i nie mogą być np. wydawane służbom o p l podczas ćwiczeń. Do ćwiczeń (aplikacyjnych i innych) przygotować należy instrukcje dla służb i pogotowi o p l na podstawie instrukcji planu o p l.

2) Instrukcje fachowe z dziedziny o p l. dotyczące posługiwania się w obronie poszczególnymi elementami już przygotowanych służb, urządzeń o p l itp.

Dział IV planu o p l.

Dział czwarty „Plan realizacji elaboratu o p l“ powinien podawać podział realizacji elaboratu o p l na kolejne etapy przygotowań. Plan ten powinien rozróżniać dwie grupy czynności w przygotowaniu zakładu do obrony przeciwlotniczej, a mianowicie:

1) Czynności, które normalnie wykonuje się podczas pokoju. Czas ten dla każdego zakładu przemysłowego indywidualnie powinien być określony przez władze, przy czym osobno dla każdego etapu realizacyjnego. Po ukończeniu prac pierwszego etapu, powinna nastąpić kontrola i sprawdzenie dokonanych przygotowań na terenie zakładu przez powołaną w tym celu przez władze komisję. Ustalenie okresu następnych etapów powinno być oparte na wytycznych władz. Zakończenie każdego kolejnego etapu przygotowań powinna stwierdzić komisja powołana przez te wła-

dze. Jeśli chodzi o tę grupę czynności, to najbardziej celowe przystosowanie zakładu przemysłowego do obrony przeciwlotniczej może nastąpić wtedy, gdy się projektuje i buduje nowy zakład. Jest o wiele trudniej uzyskać to przystosowanie w istniejącym zakładzie, którego projekt i budowa nie uwzględniały wymagań obrony przeciwlotniczej. Pozwoli to zaoszczędzić niejednokrotnie poważne sumy na tę obronę. Również pamiętać należy, że każde usprawnienie organizacji wewnętrznej zakładu przyczynić się może pośrednio do ułatwienia obrony przeciwlotniczej, która musi być wówczas odpowiednio zmodyfikowana, a często uproszczona.

2) Czynności, które mogą być wykonane po zarządzeniu pogotowia przeciwlotniczego. Oczywiście, do tej grupy czynności należy uruchomienie przygotowanej obrony przeciwlotniczej (instrukcja — terminarz czynności powinna się znajdować w dziale III planu o p l). Do grupy czynności, które mogą być wykonane dopiero w chwili zarządzenia pogotowia przeciwlotniczego, a jednak już w okresie pokojowym dokładnie obmyślane, przewidziane lub przygotowane, należy np. uodpornienie przeciwogniowe części drewnianych w budynkach, uszczelnienie otworów drzwiowych lub okiennych, założenie przygotowanych okiennic, zastosowanie maskowania itp. Tę grupę czynności powinien objąć dokładny terminarz czynności komendanta o p l zakładu: 1) z chwilą ogłoszenia pogotowia przeciwlotniczego; 2) podczas alarmu lotniczego i 3) po alarmie lotniczym.

F. MIKOSZA,
instruktor opl

RURY ŻELIWNE CZY STALOWE?

ODPORNOŚĆ PODZIEMNYCH PRZEWODÓW RUROWYCH NA DZIAŁANIE BOMB LOTNICZYCH

Zagadnienie na pozór proste staje się przy poważniejszym potraktowaniu tematem ciekawej dyskusji.

W budownictwie nadziemnym stal ze względu na dużą elastyczność i odporność na rozerwanie, może uchodzić za materiał najlepszy. Stal jest materiałem szczególnie cennym we wszelkiego rodzaju budowlach, narażonych na działanie bomb lotniczych. Zadaniem stali jest usztywnienie szkieletu budynku w taki sposób, aby pomimo burzącego działania bomb lotniczych, nie pozwolić na zawalenie się konstrukcji nośnych obiektu burzonego. Przyjmując nawet, że pewne części stalowe zostaną zniszczone, to pozostałe jednak przejmą od nich obciążenia i nie pozwolą obiektowi runąć.

Żeliwo nie sprosta tym zadaniom, gdyż pod wpływem wstrząsów dynamicznych i rozciągania — pęka.

W ziemi, działanie bomb lotniczych przedstawia odmienną groźbę, szczególnie jeśli chodzi o podziemne przewody rurowe.

Moment bezpośredniego trafienia bomby burzącej w rurę wodociągową lub kanalizacyjną (tak groźny dla dużego obiektu nadziemnego) odpada w 90% ze względu na zbyt nikły cel.

Bezpośrednie trafienie bomby w rurę należało by zaliczyć do przypadku, który w jednakowym stopniu spowodowałby zniszczenie rury stalowej, jak i żeliwnej, znajdującej się na mniejszej głębokości.

Przy dużych głębokościach (poniżej 2 m), szczególnie pod twardymi nawierzchniami wielkomiejskich ulic, siła uderzenia zostałaby znacznie osłabiona, względnie zrównoważona działaniem oporu warstw, przykrywających przewód.

Działanie bomb odłamkowych, wybuchających na powierzchni ziemi, nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa dla podziemnych przewodów rurowych.

Pozostaje więc do rozpatrzenia jedynie działanie niszczące, spowodowane parciem gazów podczas wybuchu bomby burzącej.

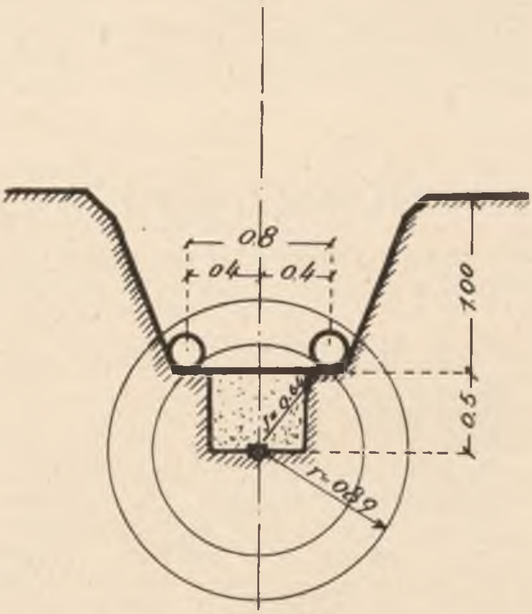
Brak literatury fachowej, traktującej o wytrzymałości podziemnych przewodów rurowych, utrudnia dokonanie ściślejszych obliczeń.

W budownictwie cywilnym nie oblicza się wytrzymałości rur kanalizacyjnych na rozerwanie, jak również nie zastanawiano

się dotychczas nad działaniem bomb burzących na przewody rurowe.

Niedawno ukazała się broszura inż. Klemensa Wierzchleyskiego, wydana przez Wspólnotę Interesów, w której autor opisując przeprowadzone w tym kierunku doświadczenia, wyolbrzymia znaczenie stali jako materiału na podziemne przewody rurowe.

Ze względu na jednostronne potraktowanie wyników przeprowadzonych doświadczeń, uważam za stosowne opisać jedno z nich, zdaniem autora, najciekawsze.



Ryc. 1

Ryc. 1 przedstawia sposób wykonania doświadczenia. Przy pomocy 1-kilogramowego ładunku wybuchowego autor rozrywa jednocześnie przewód rurowy stalowy i żeliwny, ułożone w jednakowej odległości od materiału wybuchowego. Obie rury o średnicy 20 cm ułożono w odstępie 0.8 m jedna od drugiej, na dnie otwartego rowu głębokości 1 m. Materiał wybuchowy zakopany został na głębokości 0.5 poniżej dolnych krawędzi przewodów rurowych. Wybuch ładunku spowodował zupełne zniszczenie rury żeliwnej, stalową zaś w najbliższej odległości od środka wybuchu nieco powyginał, powodując lekkie uszkodzenia zewnętrzne. Pomimo tych uszkodzeń, rura stalowa wytrzymała ciśnienie wodne 60 atm. w ciągu 5 minut, przy czym nie stwierdzono śladów przeciekania.

Na podstawie wyżej podanego opisu, autor stwierdza olbrzymią przewagę rur stalowych nad żeliwnymi. Rozpatrzmy, czy tak będzie w rzeczywistości?

Zanalizujmy działanie materiału wybuchowego na przewody rurowe, zgodnie z sytuacją przedstawioną na ryc. 1.

Wyniki badań, przeprowadzonych przez wybitnych fachowców różnych krajów, nie pozwalają jeszcze na ścisłe obliczenie energii powstającej przy eksplozji materiału wybuchowego. Można jedynie oszacować parcie gazów, na podstawie dokonanego przez nie zniszczenia, które określamy wzorem:

$$Ł = r^3 \cdot g.$$

$Ł$ — ładunek materiału wybuchowego w kilogramach,

r — promień zniszczenia w metrach,

g — ciężar właściwy ziemi w tono-metrach, dla gruntu piasczystego 1.4 tm.).

Promień zniszczenia, spowodowanego wybuchem ładunku 1-kilogramowego, zakopanego w ziemi, wynosi:

$$r = \sqrt[3]{\frac{1}{1{,}4}} = 0{,}89 \text{ m.}$$

Jeżeli opór cząsteczek ziemi przyjmiemy jako podwojone dopuszczalne naprężenie dla gruntu zbitego (6 kg/cm², stosowane w budownictwie cywilnym), to wówczas wielkość parcia gazów w promieniu strefy zniszczenia wyniesie:

$$p = 2 \times 6 = 12 \text{ kg/cm}^2.$$

Najbliższa odległość ładunku materiału wybuchowego od każdej z rur wyniesie:

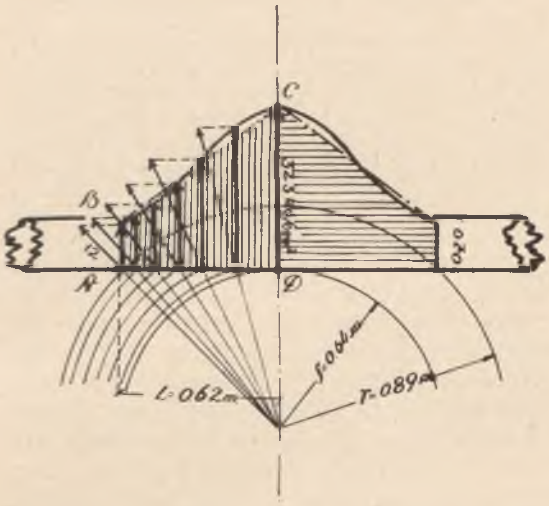
$$S = \sqrt{0{,}5^2 + 0{,}4^2} = 0{,}64 \text{ m.}$$

Panujące ciśnienie w odległości 0.64 m, możemy określić ze wzoru Rüdenberga

$$p = \frac{0{,}89^3 \times 12}{0{,}64^3} = 32{,}3 \text{ kg/cm}^2.$$

Po obliczeniu pośrednich wartości ciśnienia panującego na różnych odległo-

ściach, możemy sporządzić wykres, ilustrujący charakter parcia gazów na przewód rurowy (ryc. 2).



Ryc. 2

Kształt wykresu dla celów obliczeniowych przyjmujemy w formie trapezu *A B C D*.

Długość ramienia parcia gazów:

$$L = \sqrt[2]{0{,}89^2 - 0{,}64^2} = 0{,}62 \text{ m.}$$

W przyjętym punkcie zerowym ciśnienia *A* (w odległości *L* od osi parcia), będzie oddziaływała reakcja oporu:

$$Q = \frac{32{,}3 + 8{,}6}{2} \times 62 \times 20 = 25400 \text{ kg.}$$

Maksymalny moment gnący od parcia gazów:

$$M_{max} = 25400 \times 62 - 25400 \times \frac{62}{3} \times$$

$$\times \frac{32{,}3 + 2 \times 8{,}6}{32{,}3 + 8{,}6} = 941{,}000 \text{ kg/cm}^2$$

wobec czego naprężenie, panujące w rurze stalowej o momencie wytrzymałości $W = 206$ cm³, wyniesie:

$$\sigma = \frac{941000}{206} = 4670 \text{ kg/cm}^2.$$

W rurze żeliwnej natomiast przy $W = 295$ cm³:

$$\sigma = \frac{941000}{295} = 3200 \text{ kg/cm}^2.$$

Nic więc dziwnego, że rura stalowa została jedynie lekko uszkodzona, ponieważ naprężenie 4500—5000 jest naprężeniem krytycznym dla stali, przy którym przewód stalowy mógłby z powodzeniem ocaleć, lub zostać zniszczonym.

Rura żeliwna została zniszczona, ponieważ naprężenie krytyczne na rozciąganie dla żeliwa wynosi zaledwie 1400 kg/cm², tj. przeszło dwukrotnie mniej od zadanego.

Gdyby rura stalowa została zbliżona do środka wybuchu o parę centymetrów bliżej, z pewnością podzieliłaby los rury żeliwnej.

Na podstawie powyższego obliczone dane, ujęte w tabeli I wykazują, że rura żeliwna wytrzymałaby ciśnienie spowodowane takim samym wybuchem, gdyby ją ulokować w odległości nie 0.64 m, lecz 0.75 m od środka wybuchu.

TABELA I

Dane liczbowe, charakteryzujące działanie parcia gazów na przewody rurowe przy wybuchu 1 kg ładunku trotylu

Odległość od środka wybuchu	Ciśnienie od parcia gazów	Rzut pionowy ciśnienia	Ramię parcia gazów	Największy moment gnący	Naprężenie panujące w rurze stalowej	Naprężenie panujące w rurze żeliwnej
r metr.	P kg/cm²	P_1 kg/cm²	L metr.	M max kg/cm	σ_s kg/cm²	$\sigma_ż$ kg/cm²
0,89	12,0	12,0	—	—	—	—
0,85	13,8	11,5	26,7	93000	450	316
0,80	16,6	10,8	38,9	221000	1080	750
0,75	20,3	10,1	48,0	415000	2000	**1400**
0,70	24,5	9,4	55,0	690000	3350	1750
0,66	29,2	8,9	59,6	794000	3950	2690
0,64	32,3	8,6	62,0	941000	**4570**	3200

Zestawienie liczbowe w tabeli II wskazują, że przy wybuchu ładunku, zawartego w bombie 50 kg, rura stalowa będzie narażona na zniszczenie w odległości 2.4 m, a żeliwna 2.47 m. Zatem różnica strefy niebezpiecznej pomiędzy obu rurami, wyniesie zaledwie 7 cm.

TABELA II

Dane liczbowe, charakteryzujące działanie parcia gazów na przewody rurowe przy wybuchu 23 kg ładunku trotylu

Odległość od środka wybuchu	Parcie gazów	Rzut pionowy parcia gazów	Ramię parcia gazów	Największy moment gnący	Naprężenie panujące w rurze stalowej	Naprężenie panujące w rurze żeliwnej
r metr.	P kg/cm²	P_1 kg/cm²	L metr.	M max kg/cm	σ_s kg/cm²	$\sigma_ż$ kg/cm²
2,54	12,0	12,0	—	—	—	—
2,50	12,6	11,8	45	250000	1210	850
2,48	13,0	11,7	55	400000	1940	1360
2,47	13,1	11,7	59	437000	2120	**1480**
2,48	13,2	11,6	64	515000	2500	1745
2,45	13,4	11,6	67	575000	2790	1950
2,40	14,3	11,3	83	935000	**4540**	3170

TABELA III

Dane liczbowe, charakteryzujące działanie parcia gazów na przewody rurowe przy wybuchu 170 kg ładunku trotylu

Odległość od środka wybuchu	Parcie gazów	Rzut pionowy parcia gazów	Ramię parcia gazów	Największy moment gnący	Naprężenie panujące w rurze stalowej	Naprężenie panujące w rurze żeliwnej
r metr.	P kg/cm²	P_1 kg/cm²	L kg/cm²	M max kg/cm	σ_s kg/cm²	$\sigma_ż$ kg/cm²
4,95	12,0	12,0	—	—	—	—
4,92	12,1	11,9	55	363000	1710	1230
4,91	12,2	11,9	63	476000	2310	**1610**
4,90	12,3	11,9	71	620000	3010	2110
4,88	12,4	11,8	83	840000	4100	2850
4,87	12,5	11,8	89	970000	**4700**	3290

Tabela III wykazuje, że przy wybuchu ładunku, zawartego w bombie 300 kg, różnica niebezpiecznej odległości zmalała do bardzo niskiej wartości, tj. do 4 cm.

Czyż warto wobec tak minimalnej *różnicy wytrzymałości, nie odgrywającej żadnej roli, stosować kosztowne rury stalowe?*

Jeślibyśmy chcieli zniwelować tę różnicę, należało by raczej zastosować tańszy sposób, tj. użyć przewodu żeliwnego o nieco grubszej ściance (zwiększyć moment wytrzymałości rury).

Ze względu na zastosowanie koniecznych założeń z braku doświadczalnego materiału w tej dziedzinie, ścisłość przedstawionych obliczeń może budzić pewne zastrzeżenia.

Tym niemniej jednak ogólny charakter działania materiału wybuchowego będzie zgodny z przedstawioną teorią, a różnica odporności stali i żeliwa będzie malała ze wzrostem ładunku wybuchowego.

Proponowane przez autora broszurki stosowanie spawanych rur stalowych do celów o p l jest, moim zdaniem, niewłaściwe ze względu na konieczność dokonywania kosztownych i uciążliwych napraw uszkodzeń (duża strata czasu na obcinanie i spawanie uszkodzonych przewodów), powstałych podczas napadu lotniczego.

Z. SOKOŁOWSKI
instruktor o p l g

W SPRAWIE ŁĄCZENIA DOMÓW MIESZKALNYCH W BLOKI I ROLA TYCH BLOKÓW W OPL MIAST

W przygotowaniu obrony przeciwlotniczej miast, zarówno większych jak i mniejszych, sporo trudności nasuwa sprawa właściwego rozwiązania pewnych zagadnień, związanych z samoobroną ludności cywilnej. Szczególnie trudne jest zorganizowanie domów mieszkalnych dla potrzeb o p l — w taki sposób, żeby tworzyły zespoły całkowicie pod względem o p l samowystarczalne.

Niewiele jest domów na terenie osiedli, które będą w stanie we własnym zakresie zorganizować obronę przeciwlotniczą w stopniu dostatecznym dla zabezpieczenia przed skutkami napadów lotniczych samej nieruchomości oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa jej mieszkańcom.

W stosunku do samej nieruchomości, najwięcej kłopotów sprawia zorganizowanie akcji przeciwpożarowej, która poza

uodpornieniem przeciwogniowym wymaga również powołania do życia posterunków służby przeciwpożarowej, ewentualnie także pewnej rezerwy tej służby, a zatem uruchomienia dość licznego aparatu.

Drugą akcją, wymagającą udziału większej ilości ludzi, jest zorganizowanie dla potrzeb o p l służby bezpieczeństwa, która na ogół wymaga stosunkowo licznego personelu. Jeżeli uprzytomnimy sobie, że konieczne jest również zorganizowanie łączności, służby ratowniczo-sanitarnej, zabezpieczenia technicznego i obsługi schronowej, to okaże się, że w rzeczywistości olbrzymia większość domów dużych miast nie będzie samowystarczalna pod względem o p l. W większym jeszcze stopniu zaznaczy się to na peryferiach miast, jak również w małych miastach i osiedlach. Niejednokrotnie domy małe będą musiały być traktowane pod względem o p l jako zwykłe mieszkania. Zachodzić zatem będzie w wielu wypadkach konieczność łączenia małych domów w większe zespoły i umożliwienia w ten sposób zorganizowania pewnej wystarczającej dla potrzeb tych domów akcji obronnej.

Domy, połączone dla zorganizowania wspólnej obrony przeciwlotniczej noszą nazwę *bloku domów*. Należy przy tym dążyć do tego, aby blok domów miał zapewnioną zupełną samowystarczalność w zakresie o p l mieszkańców danego bloku, czyli posiadał możność zabezpieczenia we własnym zakresie ludności i jej mienia przez zorganizowanie szybkiego i sprawnego alarmowania mieszkańców, zapewnienie im bezpieczeństwa osobistego, niesienie pomocy osobom skażonym lub zatrutym gazami bojowymi, rannym, poparzonym, dotkniętym wstrząsem nerwowym itp. Innymi słowy, chodzi tu o zorganizowanie skutecznej akcji, która zapobiegałaby rozprzestrzenianiu się skutków napadu lotniczego, bądź też zapewniłaby sprawne i szybkie ich usunięcie względnie zlokalizowanie. Osiągnięcie takiego stopnia obrony możliwe jest jedynie przy stworzeniu sprawnej organizacji, przy zapewnieniu właściwego kierownictwa, wystarczającej obsady personalnej służb oraz przy dostatecznym zaopatrzeniu w środki o p l. W związku z tym nasuwa się pytanie: czym należy kierować się przy łączeniu domów w bloki? Jedną z ważniejszych wskazówek, jak należy łączyć domy, jest konieczność rozporządzania dostatecznymi zasobami ludzkimi, które by umożliwiły stworzenie niezbędnych służb i organów o p l.

W „Przeglądzie OPLG" nr 8 z r. b., w artykule pt. „Jakie czynniki uwzględniać należy przy podziale miasta na bloki" zagadnienie powyższe poruszone zostało od tej strony, która sprawia najwięcej kłopotów wykonawcom w terenie. Ustalenie pewnych wytycznych, które pozwoliłyby „zmechanizować" czynności, związane z blokowaniem domów, byłoby niezmiernie pożądane; wydaje się to jednak osiągalne tylko w szczupłym zakresie, ze względu na wielką ilość wchodzących tu w grę czynników. Czynniki te przewidzieć z góry jest trudno, czasami nawet niemożliwe; stanowią one charakterystyczne cechy poszczególnych dzielnic naszego państwa, jak również w każdym mieście odmienne są w różnych jego dzielnicach.

Zanim możliwie ściśle zostaną określone wskazania, którymi należało by się kierować przy tworzeniu bloków, musimy postawić sobie pytanie: czy pożądane jest, aby w skład bloku domów wchodziła większa ilość domów, a więc liczniejszy materiał ludzki, ułatwiający ewentualne tworzenie służb — czy też wskazane jest raczej tworzenie bloków z mniejszej ilości domów, zapewniającej jednak stworzenie należytej samoobrony w ramach minimum potrzeb? Tu nasuwa się odpowiedź: zbyt wielkich bloków, o wielkiej ilości mieszkańców, z licznymi wchodzącymi w jego skład budynkami, nie należy tworzyć. Dla zorganizowania dużych bloków, dla utrzymania należytej dyscypliny w czasie napadów lotniczych, dla zapewnienia sprężystego kierownictwa akcją obrony, należało by wyznaczać jednostki o specjalnych cechach charakteru, dużej energii, umiejętności narzucania masom swej woli, o wysokim stopniu inteligencji, szybkiej orientacji itp. Takie jednostki, które byłyby wolne od powszechnego obowiązku wojskowego i które równocześnie odpowiadałyby wyżej wymienionym wymaganiom, nie będą łatwe do wyszukania. Kobiety, na które z konieczności trzeba będzie wkładać obowiązki, związane z kierownictwem samoobrony, w wielu wypadkach nie będą w stanie po-

dołać trudom, wynikającym z dowodzenia dużą jednostką, dużym blokiem.

Ważnym przeciwskazaniem tworzenia zbyt wielkich bloków jest brak możności wywierania przez komendanta dużego bloku bezpośredniego wpływu na tok akcji obronnej i wynikająca stąd konieczność powoływania organów pośrednich, tj. kierowników domowych, jak również niewspółmiernie wzrastające w tym wypadku trudności utrzymania łączności wewnętrznej, co pociąga za sobą konieczność powoływania większej ilości łączników i gońców. W tym wypadku byłaby to trzecia bardzo liczna służba w bloku.

W wyżej wymienionym artykule autor obliczył, że dla bloku składającego się z 24 domów (co autor słusznie uważa za pewną krańcowość) trzeba aż 92 ludzi dla zorganizowania organów o p l. Czy znajdą się w podobnych blokach odpowiedni kandydaci na komendantów? Można twierdzić z dużą dozą prawdopodobieństwa, że potrzeby pod tym względem mogłyby być tylko częściowo zaspokojone.

Do czynników, które niewątpliwie mają wielki wpływ na blokowanie domów, należało by zaliczyć przede wszystkim charakter zabudowy (wielkość domów, zabudowa zwarta względnie rozrzucona). Oczywista, że główną rolę odgrywa tu możność komunikacji wewnątrz bloku, która zwykle nie nasuwa poważniejszych trudności przy zabudowie luźno rozrzuconej, willowej, natomiast staje się niezmiernie utrudniona przy budowie zwartej, gdzie kamienice stykają się ze sobą ścianami tylnymi, a podwórza są z czterech stron zabudowane, gdzie jedynym, praktycznie biorąc, przejściem z posesji do posesji staje się ulica.

Przy organizowaniu bloków nie wystarczy oprzeć się tylko na wyżej wymienionych czynnikach. Niezbędne jest „podejście" indywidualne do każdej niemal budowli, mającej wchodzić w skład bloku. Należy więc między innymi uwzględnić ilość mieszkań w danym domu (o ile to jest dom wyłącznie mieszkalny), wielkość mieszkań, ilość mieszkańców, ich zatrudnienie, przydatność mieszkańców danego domu dla celów o p l, ilość osób czasowo przebywających na terenie domu itp. Należy również brać pod uwagę stopień zagrożenia poszczególnego obiektu, wchodzącego w skład bloku. Stopień zagrożenia uzależniony jest przede wszystkim od sąsiedztwa ważnych obiektów, mogących być celem napadów lotniczych. Zależny jest poza tym od rodzaju zabudowy (murowana, drewniana) i od znajdujących się na terenie posesji lub w jej sąsiedztwie materiałów łatwopalnych.

Bardzo ważnym czynnikiem, odgrywającym wybitną rolę w zagadnieniu formowania bloków, jest sprawa pokrywania kosztów zaopatrzenia bloków w sprzęt o p l. W dzielnicach miasta, zamieszkałych przez ludność bogatszą, niejednokrotnie brak jest dostatecznej ilości ludzi, których można by wykorzystać dla celów o p l. Odwrotnie, w dzielnicach zamieszkałych przez ludność ubogą najczęściej ilość personelu jest wystarczająca, lecz strona finansowa przygotowania samoobrony pozostawia wiele do życzenia.

Widzimy więc, że czynników, które mają zasadniczy wpływ na sprawę blokowania, jest bardzo dużo i ujęcie wszystkich tych czynników w ścisłe ramy wytycznych wydaje się rzeczą niewykonalną. Nie ulega żadnej wątpliwości, że wszystkie te czynniki powinny być brane pod uwagę, ale w pewnej odrębnej dla każdego terenu formie.

Dla ułatwienia pracy konieczne jest posiadanie opisów poszczególnych domów, przy czym opisy powinny zawierać tylko dane, mające zasadniczy wpływ na kwestię blokowania. Moim zdaniem, każdy dom należało by rozważać oddzielnie, ustalając jego potrzeby oraz stopień możliwości samodzielnego zorganizowania samoobrony, co w tym wypadku dotyczyłoby głównie organów o p l. Po ustaleniu potrzeb poszczególnych domów i ich możliwości, można by przejść do łączenia kolejno po kilka domów, znowu ustalając potrzeby utworzonych zespołów oraz możność zapewnienia samoobrony, mając przy tym na względzie, że w miarę wzrastania bloków, potrzeby co do liczebności służb stosunkowo maleją, natomiast możliwości stają się większe. Należy przy tym kierować się możliwością zapewnienia tylko minimum potrzeb, co zresztą jest jedynie osiągalne w praktyce. Dla całkowitego wyjaśnienia tej sprawy musimy zastanowić się nad tym, jak należy przy łączeniu domów w bloki organizować organa wykonawcze, aby ilość osób wchodząca w ich

skład była możliwie mała. A więc liczebność następujących organów będzie na ogół niezależna od wielkości bloku:

Komendant	1
Zastępca komendanta	1
Organa rat.-san.	3
Organ zabezpieczenia technicznego	1—2 osób
Razem	6—7 osób

Ilość osób w pozostałych organach o p l bloku ulegać będzie każdorazowym zmianom. Tak więc ilość kierowników domów zależna jest od wielkości i ilości domów, wchodzących w skład bloku. Liczba gońców-łączników zmienia się również zależnie od wielkości bloku, przy czym należy uwzględnić konieczność utrzymania łączności z miejskimi władzami o p l, z blokami sąsiednimi oraz zapewnić łączność wewnętrzną na terenie bloku. Skład służby bezpieczeństwa zależy przede wszystkim od ilości domów wchodzących w skład bloku oraz od wewnętrznej komunikacji pomiędzy domami. Przy zabudowie zwartej w zasadzie trzeba będzie tworzyć służbę bezpieczeństwa oddzielnie dla każdej posesji, przy zabudowie zaś willowej służba bezpieczeństwa będzie mogła jednocześnie obsługiwać większą ilość domów. Mogą więc być tworzone wspólne posterunki alarmowe oraz wspólne posterunki, ewentualnie patrole, zasadniczej służby bezpieczeństwa. Co się tyczy służby przeciwpożarowej, to należy podkreślić, że skład jej i ilość posterunków zależy od stopnia zagrożenia pożarowego, od budulca z którego wykonany jest dany dom, od wielkości poszczególnych domów, ilości poddaszy itp.

Niejednokrotnie z konieczności, dla uproszczenia prac organizacyjnych, przyjmuje się po jednym posterunku dla obsługi każdej klatki schodowej dużego domu oraz poddaszy, które posiadają wejścia z tej klatki schodowej. W domach małych przyjmuje się jeden posterunek przeciwpożarowy na każdy dom. W blokach dużych, w skład których wchodzi większa ilość małych domów, czasami posterunek przeciwpożarowy dwuosobowy przypadnie na dwa lub trzy domy. Opracowując plan akcji przeciwpożarowej nie można ograniczyć się do przygotowania obrony samych domów mieszkalnych; zabudowania gospodarskie, zwłaszcza drewniane, znajdujące się na terenie bloku również wymagają roztoczenia nad nimi opieki i przygotowania odpowiedniego zabezpieczenia.

Do obowiązków samoobrony na terenie bloku należy nie tylko przygotowanie akcji przeciwpożarowej, a więc zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków, lokalizowanie pożarów, przeciwdziałanie ich rozprzestrzenianiu się, lecz również przeprowadzanie w pewnym zakresie akcji przeciwgazowej, a więc zabezpieczenie ludzi, żywności i sprzętu przed działaniem gazów bojowych, lokalizowanie źródeł gazów bojowych (zasypywanie plam gazów parzących), zabezpieczanie plam za pomocą znaków ostrzegawczych, ułatwianie miejskim organom o p l przeprowadzania akcji odkażającej itp.

Nader ważnym czynnikiem obrony przeciwlotniczej miast jest zapewnienie mieszkańcom należytego bezpieczeństwa, zorganizowanie we właściwej formie alarmowania oraz sprawne przeprowadzenie rejestracji skutków napadu lotniczego. I tu samoobrona w domach mieszkalnych oraz w blokach domów ma dużo do zdziałania. Poszczególne domy czy bloki domów prócz własnych terenów będą miały przydzielone pewne odcinki ulic, przyległe do poszczególnych posesji, na których obowiązane będą roztaczać opiekę, utrzymywać bezpieczeństwo, przeprowadzać obserwację terenów oraz rejestrację powstałych tam skutków napadu lotniczego. Jak wynika z powyższych rozważań, bloki domów odgrywają niepoślednią rolę w obronie przeciwlotniczej miast i na racjonalne zorganizowanie ich powinna być zwrócona baczna uwaga.

Omówione powyżej zagadnienia blokowania oczywiście nie wyczerpują całkowicie tematu. Są to zagadnienia o pierwszorzędnym znaczeniu dla obrony przeciwlotniczej miast, a jednocześnie trudne do rozwiązania już nie tylko globalnie, ale nawet w poszczególnych wypadkach. Tym niemniej należy zagadnienia te starannie badać, uważając je za zasadnicze i będące nieodłączną częścią składową przygotowania obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej miast. Przez zorganizowanie społeczeństwa w dziedzinie o p l, przez stwo-

rzenie samoobrony odciążone będą w znacznym stopniu miejskie organa o p l. Musimy mieć na uwadze, że samoobrona powinna nie tylko odciążać te organa, ale również w miarę możności przychodzić im z pomocą; wiele niebezpieczeństw względnie skutków spowodowanych nalotami będzie mogła usunąć we własnym zakresie lub przynajmniej je zlokalizować. Przez zorganizowanie w dostatecznym zakresie akcji samoobrony na terenie bloków podniesie się poczucie moralne mieszkańców poszczególnych bloków, a tym samym wzmoże się poczucie moralne i odporność psychiczna mieszkańców całego miasta.

K. FRĄCKIEWICZ
Instr. miejski oplg

ORGANIZACJA ORGANÓW RATOWNICZO-SANITARNYCH NA TERENIE SAMOOBRONY

Do sprawy ratownictwa sanitarnego na odcinku samoobrony nie należy podchodzić wyłącznie z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej, lecz kwestię tę należy dostosować do potrzeb chwili pokojowej, zachowując ścisłą łączność z organizacją ratownictwa sanitarnego w poszczególnych fazach obrony przeciwlotniczej.

Poszczególne paragrafy instrukcji dla organów o p l domów (bloków-domów), wydanej przez Ministerstwo Spraw Wewn., sprawy ratownictwa sanitarnego rozwiązują w sposób ogólny, nie precyzując jej ze zrozumiałych względów na odcinku poszczególnych mieszkań, które wchodzą w skład bloków domów.

Zdajemy sobie wszyscy sprawę, że z chwilą zarządzenia pogotowia o p l będą zachodziły te same wypadki, z którymi spotykamy się w dobie obecnej, z tą tylko różnicą, że tych wypadków będzie więcej niż ich jest w okresie pokojowym.

Nie będę roztrząsał sprawy udzielania pierwszej pomocy ludności cywilnej w czasie pokoju, gdyż nie jest to zadaniem niniejszego artykułu, pragnę jedynie podać niektóre fakty, naświetlające w pewnym stopniu obecny stan ratownictwa sanitarnego, który z racji przystąpienia w najbliższym czasie do organizacji i szkolenia organów ratowniczo-sanitarnych na odcinku samoobrony, powinien ulec radykalnej zmianie.

Znikomy jest procent osób, które posiadają elementarne wiadomości z dziedziny udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, jak również nieznaczny odsetek ludności jest zaopatrzony w środki lecznicze pierwszej pomocy, które mogą być użyte bez recepty lekarskiej.

Zazwyczaj w nagłych wypadkach spieszymy do lekarza lub wyczekujemy jego przybycia, a jeżeli nawet umiemy udzielić pomocy choremu, to okazuje się, że brak jest środków leczniczych pierwszej pomocy, które by z powodzeniem można zastosować.

Poszczególne jednostki myślą o tych rzeczach od wypadku do wypadku, to znaczy, że jeżeli ktoś skaleczy sobie rękę czy nogę, udać się trzeba do apteki po watę, jodynę lub bandaż — w razie bólów żołądka trzeba posłać po krople żołądkowe, dostaje ktoś z domowników ataku serca, biegnie się po krople walerianowe lub inne leki nasercowe.

W dobie obecnej można w każdej porze wyjść z domu i udać się do lekarza, czy apteki, lecz nie należy zapominać, że w okresie zarządzonego pogotowia o p l ilość lekarzy będzie mniejsza, a całego szeregu środków może brakować wskutek wzmożonego zapotrzebowania.

W myśl instrukcji, organa ratowniczo-sanitarne na terenie domów (bloków-domów) zaczynają pełnić swą funkcję dopiero z chwilą alarmu lotniczego. A zatem okres pogotowia o p l dla tychże organów nie jest fazą pracy, gdyż udzielanie pierwszej pomocy w nagłych wypadkach ludności cywilnej w tym okresie nie jest przewidziane.

Wobec takiego stanu rzeczy było by wskazane przeszkolenie w służbie ratowni-

czo-sanitarnej po jednej osobie z każdego mieszkania, w którym przebywa większa ilość osób, a następnie po odpowiednio przeprowadzonej segregacji należało by spośród tych osób stworzyć kadry służby ratowniczo-sanitarnej na terenie domów (bloków-domów).

Przy powoływaniu na kursy należało by zwracać baczną uwagę na dobór kandydatek czy kandydatów, znamy bowiem bardzo dużo wypadków, że niektóre osoby chętnie zajęłyby się udzielaniem pomocy, lecz usposobienie ich nie pozwala na poświęcenie się pracy samarytańskiej.

Sprawa doboru personelu oraz jego wyszkolenia odgrywa zasadniczą rolę w organizacji służby ratowniczo-sanitarnej na odcinku samoobrony, a zatem nie należy podchodzić do tych zagadnień z punktu widzenia czysto biurokratycznego.

Życie ludzkie jest zbyt cenne, a zatem te jednostki, które mają sprawować pieczę nad nim, muszą tak opanować wiadomości teoretyczne i praktyczne z dziedziny ratownictwa sanitarnego, by swą pracą mogły wzbudzać zaufanie wśród osób, którym będą niosły pomoc zarówno w nagłych wypadkach życia codziennego, jak również we wszelkiego rodzaju zatruciach chemicznymi środkami bojowymi w okresie wojny.

Niemniej ważną kwestią w organizacji służby ratowniczo-sanitarnej na odcinku samoobrony jest sprawa zaopatrzenia ludności cywilnej w środki lecznicze nie tylko w zakresie pierwszej pomocy przy zatruciach gazami bojowymi, ale również przy wszelkiego rodzaju nagłych wypadkach.

Istniejące obecnie apteki czy składy apteczne nie są z pewnością w stanie zaopatrzyć mieszkańców danego miasta czy osiedla w minimalną ilość środków leczniczych pierwszej pomocy, a jak ta sprawa będzie się przedstawiała na wypadek zarządzenia pogotowia opl, gdy zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju leki wzrośnie niewspółmiernie do posiadanych zapasów?

Są to rzeczy pierwszorzędnej wagi, z którymi jednostki organizujące samoobronę, jak też i ludność cywilna musi się bezwzględnie liczyć. Mając powyższe względy na uwadze, należało by równocześnie z organizacją i wyszkoleniem służby ratowniczo-sanitarnej na odcinku samoobrony, zarządzić zaopatrzenie się ludności cywilnej nie tylko w indywidualne pakiety przeciwgazowe, ale też i w apteczki domowe, które będą zawierały najniezbędniejsze lekarstwa i materiały opatrunkowe, potrzebne do udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

Wyposażenie ludności cywilnej w wyżej wspomniany materiał bynajmniej nie powinno być pretekstem do zaniechania wyposażenia w sprzęt, materiały opatrunkowe i środki lecznicze organów ratowniczo-sanitarnych na terenie bloków domów.

W ten sposób przeprowadzona akcja ratownictwa ogólnego i przeciwgazowego na terenie samoobrony ludności nie tylko stałaby na należytym poziomie, ale też dałaby konkretne rezultaty zarówno w czasie pokoju, jak i podczas wojny.

Por. s. s. P. BARTOSZEWICZ
instruktor opl g

NAPRAWA SPRZĘTU PRZECIWGAZOWEGO PODCZAS POGOTOWIA OPL

Jednym z głównych zadań zarówno LOPP, jak i czynników państwowych, jest między innymi troska o należyte wyposażenie w sprzęt wszystkich tych, którzy będą brali czynny udział w opl, oraz w miarę możności zaopatrzenie jak najszerszych warstw obywateli w środki obrony.

Sprawa ta rokrocznie posuwa się na przód.

Równolegle jednak do niej powinniśmy zastanowić się nad tym, w jaki sposób będziemy przeprowadzali podczas wojny naprawę lub zamianę poszczególnych części sprzętu w razie jego uszkodzenia czy zużycia.

Obecnie kwestia ta nie nastręcza trudności, ponieważ posiadany sprzęt jest zupełnie nowy, dobrze magazynowany i mało używany, przeto pracujące w tej chwili warsztaty napraw, przy niewielkich w dodatku ilościach sprzętu, mogą łatwo tę sprawę rozwiązać.

Inaczej zgoła sytuacja będzie się przedstawiała podczas wojny; naprawa sprzętu tylko w kilkunastu punktach państwa będzie nie do pomyślenia. Wytwórnie wojskowe, które w tej chwili naprawiają sprzęt, będą zajęte wzmożoną pracą dla wojska, sprzęt zaś przez częste użycie w akcji będzie łatwiej ulegał zniszczeniu.

Zgadnienie to, moim zdaniem, należało by rozwiązać w ten sposób, aby prócz dużych składnic w większych ośrodkach, w każdym mieście istniało kilka do kilkunastu warsztatów mniejszych. Wyposażone zawczasu w potrzebny materiał, będą one mogły naprawiać częściej spotykane uszkodzenia zarówno masek przeciwgazowych, jak i sprzętu należącego do zestawów drużyn odkażających.

Warsztaty te obsługiwałyby w pierwszym rzędzie ludność cywilną oraz służby miejskie i niektóre obiekty wydzielone, ponieważ większe zakłady przemysłowe prawdopodobnie będą załatwiały naprawy we własnym zakresie.

Nasuwa się teraz kwestia technicznego wykonania. Moim zdaniem, nie należało by tworzyć specjalnych placówek tego rodzaju pod kierunkiem władz. Należało by natomiast zastanowić się nad możliwością oddania wszelkich napraw inicjatywie prywatnej, tzn. przedstawicielom rzemiosła, mniej więcej zbliżonego do tego rodzaju pracy, np.: warsztatom mechanicznym, wulkanizacyjnym, a nawet szewckim.

Powyższy sposób rozwiązania sprawy naprawiania sprzętu wskazany jest z następujących powodów.

Wymienione przedsiębiorstwa są przez dłuższy czas zainstalowane w jednym miejscu i przy niewielkim ich przysposobieniu mogą być użyte w każdej chwili dla celów o p l.

Koszty organizacji tych zakładów nie obciążą poważniej sum, przeznaczonych na o p l, ani obecnie, ani podczas samego pogotowia, ponieważ posiadają one prawie wykwalifikowany w tym kierunku personel oraz gotowy warsztat.

Przedsiębiorstwa te mogą pracować bez przeszkód podczas wojny, gdyż nie będą obarczone specjalnymi pracami dla wojska, ze względu na przeważnie nieliczny personel.

Ponieważ zakładów tego rodzaju mamy sporo, powinno to ułatwić nam zarówno dobór personelu, który będziemy musieli przeszkolić, jak i wybór samego warsztatu ze względu na jego położenie.

Przy przewidywaniu natomiast specjalnych placówek, zmontowanych przez te czy inne władze, mielibyśmy do przezwyciężenia dużo więcej trudności jeszcze podczas pokoju, co w rezultacie pociągnęłoby już obecnie duże koszty, a zapewne i zwłokę w przeprowadzeniu tej akcji.

Celem zrealizowania powyższego projektu należało by przeprowadzić:

1. wybór odpowiednich prywatnych warsztatów pod względem terenowym, biorąc pod uwagę gęstość zaludnienia danej dzielnicy, stopień jej zagrożenia, rozmieszczenie służb itp.;

2. dobór ludzi, biorąc pod uwagę znów wszystkie te warunki, którym muszą odpowiadać osoby związane z o p l, tzn. lojalność, uregulowany stosunek do wojska, a poza tym uzdolnienie do wykonywania tej czy innej naprawy;

3. zorganizowanie odpowiednich kursów, na których większość godzin zostałaby poświęcona na szczegółowe zaznajomienie słuchaczy z częściami składowymi sprzętu i dokładną jego naprawą.

Wykłady te powinni prowadzić specjaliści majstrowie z warsztatów napraw sprzętu przeciwgazowego.

W końcu należało by przewidzieć:

— wskazanie w elaboratach o p l ośrodków liczby i rozmieszczenia wspomnianych warsztatów reperacyjnych w dzielnicach oraz przydział mieszkańców danej ulicy do określonego z góry warsztatu;

— wyposażenie warsztatu w niezbędny materiał naprawkowy i zamienny z załączeniem cennika poszczególnych napraw.

Uważam, że warsztaty, odpowiadające wszystkim wyżej wspomnianym warunkom, powinny mieć prawo wyłączności wykonywania tych robót. Z tego tytułu warsztaty powinny mieć pewien godziwy dochód, co również nie będzie bez znaczenia dla ich właścicieli i niewątpliwie zachęci do tej akcji bez specjalnego nacisku.

OPL ZA GRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Ostatnie wypadki polityczne a o p l.

Okres napięcia politycznego, jaki ostatnio przeżywała Europa, dobitnie wykazał olbrzymią rolę obrony przeciwlotniczej środkami biernymi w całokształcie obrony kraju. Wszędzie obrona przeciwlotnicza stanowiła jedną z najważniejszych części przygotowań mobilizacyjnych, budząc jednocześnie wzmożone zainteresowanie ludności sprawami o p l.

Najwyraźniej dało się to zaobserwować w **Anglii**, gdzie z niezwykłą energią przystąpiono do prac nad przygotowaniem obrony. W całym kraju rozpoczęto masową akcję dopasowywania masek przeciwgazowych, a nawet w niektórych miejscowościach maski wydano ludności. W ogrodach i parkach większych miast przystąpiono do budowy rowów przeciwlotniczych. W m. Cardiff wykopano rowy przeciwlotnicze o łącznej długości 9 mil ang.; zatrudniono przy tym 5.000 robotników przeważnie spośród bezrobotnych. Koszty budowy wyniosły około 16.000 £. W Portsmouth, gdzie znajduje się duży port wojenny, postanowiono zbudować specjalny most (poprzez Ports Creek), celem ułatwienia ewakuacji ludności. W Londynie niektóre stacje kolei podziemnej zostały przeznaczone na schrony publiczne. W całym kraju prace nad przygotowaniem obrony przeciwlotniczej miały pierwszeństwo przed innymi pracami publicznymi.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych opublikowało szczegółowo opracowany plan ewakuacji Londynu, który przewiduje wywiezienie 2 milionów ludności oraz 500.000 dzieci w wieku szkolnym.

Plan ten oparty jest na zasadzie dobrowolnej ewakuacji, wkłada jednak na mieszkańców tych miejscowości, dokąd zostanie skierowana ewakuacja, obowiązek zakwaterowania ewakuowanych, zaopatrzenia ich w wodę, zapewnienia urządzeń sanitarnych i kuchennych. Ludność ewakuowana nie ma prawa wyboru miejscowości. Koszty zakwaterowania początkowo będą pokrywały władze, później jednak, koszty te obciążą również ewakuowanych, zależnie od ich możliwości finansowych. W pierwszym rzędzie zostanie przeprowadzona ewakuacja dzieci w wieku szkolnym. W każdej szkole tworzone będą grupy dzieci, które możliwie jak najszybciej opuszczą miasto pod opieką swych nauczycieli.

Poniżej podajemy kilka szczegółów planu ewakuacji ludności.

Transport. W dniu, wyznaczonym przez władze na ewakuację, każdy mieszkaniec, chcący opuścić miasto, powinien się zgłosić w jednym z wyznaczonych biur podróży lub na jednym ze wskazanych dworców, głównych linii kolejowych. Każdy powinien mieć przy sobie maskę przeciwgazową oraz niewielki pakunek z najniezbędniejszymi rzeczami. Na dworcu wyjeżdżający otrzymuje bezpłatny bilet kolejowy do określonej miejscowości, oddalonej o 30—60 mil od centrum Londynu.

Zakwaterowanie. Ewakuowani zamieszkują w domach prywatnych. Specjalnie powołani kwatermistrze zbierają wśród właścicieli domów dane o możliwości zakwaterowania, przyjmując przy tym jako regułę, że w domu, posiadającym np. 6 izb, zamieszkałych przez 4 osoby, mogą się pomieścić jeszcze 2 osoby (dzieci liczy się jako osoby dorosłe).

Wyżywienie. Ewakuowani otrzymują żywność na okres 48 godzin bezpłatnie. Później zaopatrują się sami. Ze względu na wzmożone zapotrzebowanie na żywność w miejscowościach, do których skierowana będzie ewakuacja, przewiduje się specjalne przygotowania, celem zapewnienia zwiększonych dostaw.

Pomoc finansowa. Ewakuowani, nie posiadający środków pieniężnych, mogą uzyskać pomoc w najbliższych agendach Ministerstwa Pracy za pośrednictwem kwatermistrzów. Przy podejmowaniu pieniędzy, należy przedstawić zaświadczenie o zakwaterowaniu.

Należności za kwaterunek regulują władze rządowe (5 szylingów za 1 osobę i 3 szylingi za dziecko). Właściciele domów podejmują należności na poczcie za okazaniem zaświadczenia o zakwaterowaniu.

Podobne przepisy o ewakuacji wydano również i dla innych większych miast.

Plan ewakuacji dzieci w wieku szkolnym. Ażebu umożliwić rodzicom wysłanie dzieci w wypadku, kiedy sami nie mogą opuścić miasta, bądź nie mogą ich oddać pod opiekę wyjeżdżających krewnych lub przyjaciół, plan ewakuacji przewiduje grupowe wyjazdy dzieci pod kierunkiem nauczycieli. Dzieci biorą udział w szkolnej ewakuacji za zgodą rodziców.

W ten sposób pomyślana ewakuacja dzieci spotkała się z całkowitym poparciem rodziców.

W dniu ogłoszenia ewakuacji, dzieci jak zwykle udają się do szkoły, gdzie formowane są grupy, które pod kierunkiem nauczycieli udają się na wskazane dworce. Tutaj otrzymują bezpłatne bilety kolejowe do określonych miejscowości, oddalonych o 30—50 mil od Londynu. Poszczególne grupy jednej szkoły zostają zakwaterowane w pobliżu siebie. Właściciele domów, w których zamieszkają ewakuowane dzieci, otrzymują zwrot kosztów utrzymania w wysokości 10 szylingów 6 pensów tygodniowo za 1 dziecko, a przy większej liczbie dzieci — 8 szylingów 6 pensów. Dzieci, opuszczające dom w dniu ewakuacji, powinny być zaopatrzone w niezbędne rzeczy oraz w maskę przeciwgazową.

W **Holandii,** podobnie jak w innych państwach, ostatnie wypadki polityczne były silnym bodźcem w kierunku przygotowań o p l. W ciągu stosunkowo krótkiego okresu czasu wykonano prace, które w normalnych warunkach zajęłyby całe miesiące. Szczególnie wzmożoną akcję przygotowawczą podjęły największe miasta w Holandii.

Rada miejska w Hadze przeznaczyła odpowiedni fundusz na rowy przeciwlotnicze. Do budowy przystąpiono natychmiast. W ten sposób przygotowano zabezpieczenie dla 190.000 osób. W 70 domach prywatnych urządzono schrony publiczne dla 25.000 osób. W Amsterdamie urządzono 200 schronów; niektóre z nich mogą pomieścić 4.000—5.000 ludzi. Tabor straży pożarnych uzupełniono 16 motopompami oraz wzmocniono służbę rat. san. W Rotterdamie urządzono 14 specjalnych punktów rat.-san., które zostały obsadzone przez personel ochotniczy.

Prasa holenderska zamieszczała liczne wezwania do ludności oraz wskazówki, podając między innymi dokładne sposoby urządzania rowów przeciwlotniczych.

Podobnie jak w Anglii, ludność doceniając powagę chwili wykazała bardzo dużo zrozumienia dla spraw o p l. Dążeniem władz o p l, mimo poprawy sytuacji politycznej, jest utrzymanie nadal zainteresowania ludności sprawami obrony.

W **Szwajcarii** przeprowadzono na wielką skalę ćwiczenia maskowania świateł, obejmujące cały obszar kraju. Stwierdzono przy tym znaczny postęp w porównaniu z poprzednimi ćwiczeniami. Zanotowano jednak również pewne niedociągnięcia, np. stosowanie światła niebieskiego bez zasłon, nadmierne korzystanie z lampek kieszonkowych.

We **Francji** również przystąpiono do intensywnych przygotowań o p l. W Paryżu w ciągu kilku nocy obowiązywało ograniczone oświetlenie. We wszystkich miastach północnej Francji odbyły się ćwiczenia maskowania świateł. Przystąpiono również do przygotowań ewakuacji ludności z większych miast, w myśl opracowanych już przedtem zasad.[1])

W końcu września rozpoczęła swą działalność Dyrekcja Obrony Przeciwlotniczej, przewidziana dekretem z dnia 29 lipca 1938 r. o organizacji o p l.[2]) Dyrekcja jako organ pomocniczy ministra obrony narodowej i wojny:

1) przygotowuje projekty ustaw i instrukcyj w dziedzinie o p l;

2) opracowuje ogólny plan o p l oraz sposoby jego realizacji;

3) opracowuje wskazówki o przygotowaniu o p l organów i zakładów, podległych różnym departamentom ministerstw;

4) opracowuje niezbędne instrukcje dla prefektów o przygotowaniu o p l w podległych im departamentach (w zakresie o p l z prefektami współpracują merowie);

5) sporządza wykazy prywatnych zakładów i przedsiębiorstw o znaczeniu narodowym lub publicznym. Wspomniane zakłady i przedsiębiorstwa organizują o p l we własnym zakresie;

6) opracowuje plan zasobów, niezbędnych dla o p l;

7) stawia wnioski co do badań i ćwiczeń w zakresie o p l;

8) powołuje Wyższą Komisję Obrony Przeciwlotniczej i przygotowuje plan pracy tej komisji;

9) opracowuje preliminarz budżetowy o p l.

Dyrekcja obejmuje: biuro dyrektora; I biuro: organizacja, ustawodawstwo, budżet; II biuro: instrukcje, propaganda, informacje; III biuro: o p l ludności; IV biuro: o p l urzędów państwowych, instytucji publicznych i ważnych zakładów.

Na czele Dyrekcji stoi oficer w stopniu generała. Jego pomocnikiem jest oficer w stopniu pułkownika. Personel Dyrekcji składa się z 17 przedstawicieli armii lądowej, 2 przedstawicieli lotnictwa wojskowego, 1 — marynarki wojennej i 1 — Ministerstwa Spraw Wewnętrznych; poza tym z 5 podoficerów i 6 sekretarzy wojskowych.

Na **Łotwie** wydano rozporządzenie, wprowadzające obowiązek zaopatrzenia się ludności w maski przeciwgazowe.

---

1) „Przegląd O P L G" nr 2, 1938.

2) „Przegląd O P L G" nr 8, 1938.

Węgry. W Budapeszczie przeprowadzono ćwiczenia o p l i maskowania świateł bez uprzedniego zawiadamiania ludności. Za nieprzestrzeganie zarządzeń władz nakładano surowe kary.

SOWIETY.

Zagadnienie metodyki szkolenia służb obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

G. Tetradze — *Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 10, 1938.*

Wyszkolenie członków służb obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej może być zasadniczo podzielone na trzy kolejne fazy:

1) wyszkolenie ogólne,
2) „ specjalne techniczne,
3) „ taktyczne.

W pierwszym stadium wyszkolenia kandydaci na członków służb zapoznają się ze środkami napadu lotniczego i obrony przeciwlotniczej. Poza tym ćwiczą się praktycznie we wzorowym posługiwaniu się sprzętem obrony przeciwgazowej indywidualnej, w udzielaniu pierwszej pomocy zarówno sobie, jak i innym (wykonanie nieskomplikowanego opatrunku, zatamowanie krwotoku, wkładanie rannemu lub zagazowanemu maski przeciwgazowej), w zwalczaniu ognisk pożarów (posługiwanie się gaśnicą, gaszenie bomb zapalających, wykorzystanie podręcznego sprzętu i środków).

W tym stadium wyszkolenie powinno być oparte wyłącznie na zasadach ćwiczeń jednostkowych i stopniowego przechodzenia od jednego zagadnienia do następnego.

Należy więc stosować następującą kolejność szkolenia:

— teoretyczne wyjaśnienie słuchaczom danego zagadnienia przy jak najdalszym wykorzystaniu poglądowych pomocy naukowych,

— sprawdzanie za pomocą zadawanych pytań wiadomości każdego słuchacza, dopóki rozważane zagadnienie nie będzie całkowicie opanowane,

— zademonstrowanie słuchaczom przez instruktora praktycznych sposobów wykonania danej czynności,

— przerabianie przez słuchaczy poszczególnych czynności aż do osiągnięcia zupełnej wprawy w ich wykonywaniu.

W drugim stadium wyszkolenia przeprowadzane jest zaznajamianie słuchaczy ze sprzętem i urządzeniami technicznymi danej służby.

Na tym szczeblu przeszkolenia wchodzi w grę:

— przestudiowanie przez każdego słuchacza organizacji własnego oddziału,

— wyrobienie w każdym słuchaczu umiejętności wzorowego posługiwania się sprzętem technicznym danej służby przy zastosowaniu zasady: każdy członek danej jednostki organizacyjnej musi umieć posługiwać się każdym rodzajem sprzętu,

— zgrywanie wewnętrzne najmniejszej jednostki, w ramach której musi zachodzić współdziałanie.

Metoda wyszkolenia w tej fazie polega na ćwiczeniu indywidualnym każdego członka służby, jak również na ćwiczeniu go w umiejętności pracy w ramach najmniejszego zespołu organizacyjnego.

Kolejność szkolenia będzie następująca:

— wyjaśnienie wszelkich zagadnień organizacji danego oddziału przy jak najintensywniejszym wykorzystaniu schematów poglądowych,

— zademonstrowanie praktycznych sposobów posługiwania się sprzętem technicznym danej służby,

— przerobienie praktyczne przez każdego słuchacza wszelkich czynności, związanych z użyciem sprzętu, dla osiągnięcia zupełnej wprawy w posługiwaniu się nim,

— przerobienie powyższych czynności przez każdego członka służby na komendę w ramach najmniejszego zespołu organizacyjnego — dla osiągnięcia całkowitego zgrania pracy danego zespołu.

Stopniowanie przeszkolenia przy przerabianiu poszczególnych zagadnień powinno być zachowane w całej pełni. Tak więc np. przy zaznajamianiu słuchaczy z rozpylaczem tornistrowym, należy najpierw zapoznać ich z przeznaczeniem i konstrukcją tego aparatu, następnie z jego właściwościami technicznymi, sposobami rozbierania i montowania, załadowywania rozpylacza itp.

W trzecim stadium — taktycznego wyszkolenia członkowie służb powinni nabyć umiejętności racjonalnego i celowego wykonywania swoich czynności we wszelkich okolicznościach sytuacji bojowej.

Ta faza wyszkolenia ma na celu:

— zgranie pododdziału danej służby (sekcji, patrolu itp.) przy pomocy ćwiczeń terenowych pod względem umiejętności przygotowywania się do pracy zespołowej, wymarszu w teren, zbliżania się do ogniska niebezpieczeństwa, przeprowadzania rozpoznania w terenie, pracy w rejonie ogniska niebezpieczeństwa oraz wyjścia z tego rejonu,

— zgranie zasadniczej samodzielnej jednostki organizacyjnej danej służby (drużyny itp.) w wykonaniu wszystkich powyższych czynności,

— uzyskanie (przy pomocy wspólnych ćwiczeń terenowych) umiejętności współdziałania w terenie zarówno poszczególnych zespołów organizacyjnych jednej służby, jak i zespołów różnych służb (współdziałanie w zakresie pracy rozpoznawczej, przy pracy w rejonie ogniska niebezpieczeństwa, jak również podczas wyjścia z tego rejonu).

Dla osiągnięcia skutecznych wyników na tym szczeblu przeszkolenia, niezbędne jest stwarzanie pozorowanej sytuacji w terenie.

Oczywiście, zasadniczym warunkiem osiągnięcia dobrych wyników we wszystkich powyższych fazach wyszkolenia, będzie staranne i dokładne przygotowanie się kierownika ćwiczeń i wykładów. Konieczne jest uprzednie przygotowanie szczegółowego planu pracy i konsekwentna realizacja tego planu.

W. B.

SZWECJA.

Maski dla ludności.

W sierpniu r. b. uruchomiono wytwórnię masek przeciwgazowych dla ludności cywilnej. Dzienna produkcja wynosi 1.000 masek. Wytwórnia zatrudnia niemal wyłącznie same kobiety.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

NIEMCY.

Wykrywanie gazów bojowych.

Draeger-Hefte nr 197, 1938.

Die Gasmaske nr 4, 1938.

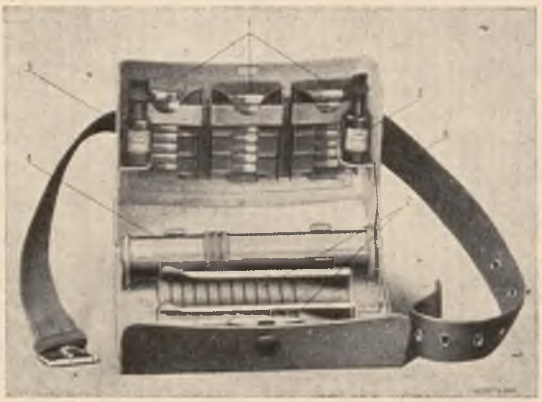
Zatwierdzony do użytku w obronie przeciwgazowej przyrząd Draegera-Schrotera [1]) do wykrywania gazów został ostatnio nieco zmodyfikowany i wypuszczony na rynek jako model — 16.

Zasada wykrywania została zachowana. Przez rurkę detektorową, zawierającą gel krzemionkowy, przeciąga się powietrze za pomocą pompki. Iperyt, zawarty w powietrzu, zostaje zaadsorbowany przez gel i stwierdzony przy pomocy barwnej reakcji z 6% roztworem chlorku złota. Aby wykryć skażenie iperytem np. piasku, trawy, liści itp., badane próbki umieszcza się w lejku tekturowym, który nakłada się na wylot rurki detektorowej, następnie przeciąga się przez nią powietrze.



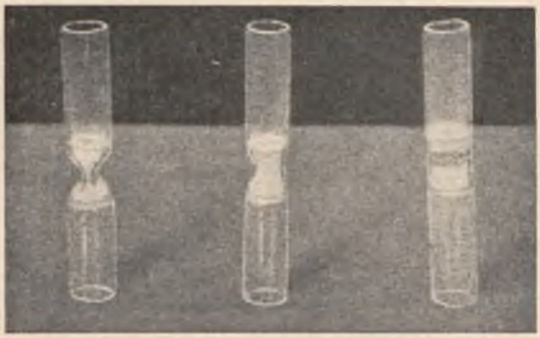
Ryc. 4
Przyrząd f. „Auer"

Wszystkie części przyrządu znajdują się w skrzynce. (Ryc. 3). W omawianym modelu pompka umieszczona jest w skrzynce razem z pozostałymi częściami, natomiast w poprzednich modelach była noszona osobno w przewidywaniu, że czynności wykrywania gazów będą wykonywane jednocześnie przez dwóch ludzi. Rurka detektorowa w modelu — 16 nie posiada gumowego pierścienia uszczelniającego; pierścień ten znajduje się obecnie w wylocie pompki. Rurki bez pierścieni łatwiej jest wyjmować z ramek. Ażeby rurkę



Ryc. 3
Przyrząd Draegera-Schrötera. 1. rurki detektorowe, 2. lejki tekturowe, 3. odczynniki, 4. pompka, 5. pas

[1]) „Przegląd OPLG" nr 1 i 2, 1938. W. Włostowska — Wiadomości o pobieraniu próbek i wykrywaniu gazów bojowych.



Ryc. 5
Rurki detektorowe przyrządu f. Auer"

wyjąć z ramki, wystarczy nacisnąć palcem górną rurkę, wówczas dolna rurka wypada.

Podobny przyrząd, różniący się właściwie tylko konstrukcją rurki detektorowej, wyrabiany jest przez firmę „Auer" (ryc. 4). Rurkę detektorową (ryc. 5) stanowi rurka szklana, ściśnięta na płask. W utworzonej w ten sposób szczelinie znajduje się warstwa gelu krzemionkowego, a po obydwu jej stronach warstwa piasku kwarcowego. Piasek i gel posiadają jednakową barwę.

Do stwierdzenia obecności iperytu w przyrządzie f. „Auer" używa się reakcji z kwasem jodowym, który ulega redukcji pod wpływem iperytu. Wydzielony w tej reakcji wolny jod zabarwia gel na brunatno. Biała warstwa piasku, który nie adsorbuje jodu, ułatwia przez kontrast stwierdzenie zabarwienia gelu. Przy pomocy tej reakcji można wykryć obecność 7 mg iperytu w 1 m^3 powietrza.

Maskowanie zakładu wodno-elektrycznego

Rundschau Deutscher Technik nr 28 (z dnia 14.VII.1938 r.).

W roku 1936 w miejscowości Persante w Niemczech wybudowano niewielką elektrownię wodną, która nie posiada na zewnątrz budynku maszynowego ani obudowy śluzy. Całkowite urządzenie maszynowe, jak turbina wodna i generator elektryczny, zatopione zostały pod wodą i wbudowane w tamę, na zewnątrz zasłoniętą wodospadem.

W ten sposób uzyskano doskonałe zamaskowanie całego urządzenia wodno-elektrycznego. Turbina i generator elektryczny wbudowane są w rurociąg wodny, przeprowadzony między górnym a dolnym poziomem wody.

Pomyślne doświadczenia, jakie uzyskano w pracy powyższego pierwszego urządzenia wodno-elektrycznego, skłoniły władze niemieckie do budowy większego zakładu wodno-elektrycznego również całkowicie zatopionego pod wodą. W dniu 11 lipca r. b. uruchomiono na rzece Iller w Bawarii, koło miejscowości Steinbach, nowy zakład wodno-elektryczny podobnej budowy. Elektrownia podwodna koło Steinbach posiada 4 jednostki turbo-elektryczne o łącznej mocy 10.000 KM. Generatory elektryczne są w ten sposób zbudowane, że wirnik generatorów posiada koła łopatkowe turbiny wodnej; w ten sposób generator elektryczny pracuje równocześnie jako turbina wodna.

Poza doskonałym zamaskowaniem zakładu elektrycznego przez przysłonięcie wodospadem, uzyskano także pod względem gospodarczym znaczne korzyści. Czas budowy zredukowany został do połowy; roboty ziemne, stosunkowo najkosztowniejsze przy budowie zakładów wodnych, wyniosły zaledwie jedną dziesiątą kosztów budowy zakładów wodno-elektrycznych normalnego typu. Poza tym uzyskano poważne oszczędności w wykorzystaniu materiału do budowy urządzenia maszynowego. Jeżeli bowiem w dotychczasowych urządzeniach wodno-elektrycznych na 1 KM przypadało około 48 kg żelaza, to przy systemie podwodnym — zaledwie 7,2 kg/KM. *inż. Bl.*

SOWIETY.

Komory gazowe.

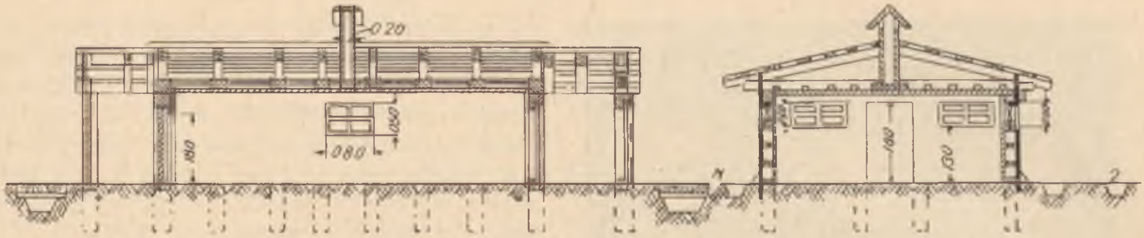
W. Szewczenko — *Kamiery Gazookuriwanja, Moskwa, 1938.*

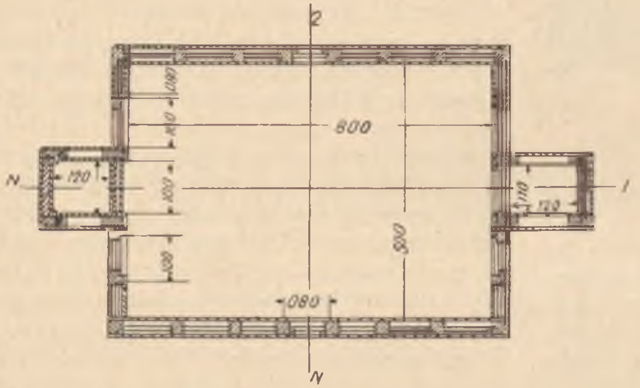
Przy szkoleniu w obronie przeciwgazowej przez organa Osoawiachimu używane są następujące typy komór gazowych: 1) komora z dykty, 2) komora — „domek", 3) komora polowa, przenośna. Poza tym wskazuje się na potrzebę budowy komór specjalnych do ćwiczeń. Dotychczas jednak brak w tym kierunku doświadczeń praktycznych.

Do budowy komór mogą być użyte różne materiały, w zależności od warunków lokalnych, np. cegła, kamień, drzewo (deski, bale, dykta), glina itp.

Komory gazowe muszą być szczelne, powinny posiadać drzwi wejściowe i wyjściowe, potrzebną ilość okien i oświetlenie. Pojemność komory — co najmniej 15—20 osób (2 m^2 na 1 człowieka). Wysokość części wewnętrznej komory — 2 metry. Komory powinny być budowane w odległości co najmniej 100 metrów od mieszkań, magazynów, itd.

Oprócz ustalonego typu komór gazowych, mogą być używane polowe, ruchome komory gazowe.





Ryc. 6

W komorach gazowych może być używana jedynie chloropikryna.

Komora gazowa z dykty (ryc. 6). Jest to barak o 2 drzwiach. Dach pokryty jest podwójną warstwą papy smołowcowej. Komora posiada sześć okien: po 2 koło drzwi i po 1 na dłuższych ścianach. Po środku — komin wyciągowy, szczelnie zamykany.

Wymiary komory: długość — 8 m, szerokość — 5 m, wysokość — 2 m; przedsionka: długość — 1,2 m, szerokość — 1,1 m.

Ściany i sufit obite są dyktą o pięciu słojach. Wymiary okien: 0,5 × 0,8 m i 0,5 × 1 m.

Drzwi o wymiarach 1 × 1,8 m wykonane są z desek o grub. 1 cm, od strony komory obite dyktą, podobnie jak sufit, i pomalowane farbą olejną. Nad drzwiami wejściowymi do przedsionka znajduje się okno o wymiarach 0,15 × 0,8 m.

Do ćwiczeń w komorze gazowej należy przygotować: 30 masek przeciwgazowych dobrych o różnych rozmiarach, 15 masek przeciwgazowych zepsutych, w tym 5 szt. z uszkodzoną maską właściwą, 5 szt. z zepsutym zaworem wydechowym, 3 szt. z uszkodzonym wężem, 2 szt. z wadą pochłaniacza (opisaną dokładnie na karteczce).

Maski dezynfekuje się 2% roztworem formaliny lub spirytusem skażonym.

Obsługa komory tego typu składa się z 5 ludzi: zarządzającego komorą gazową, dyżurnego, magazyniera (wydaje i odbiera maski), robotnika do dezynfekcji masek i lekarza.

W komorze nie wolno stosować stężenia chloropikryny powyżej 0,2 cm^3 płynu na 1 m^3 komory. Komorę napełnia gazem dyżurny, po uprzednim obliczeniu stężenia przez zarządzającego i pod kontrolą lekarza. Komorę przed napełnieniem gazem wietrzy się 3—5 minut.

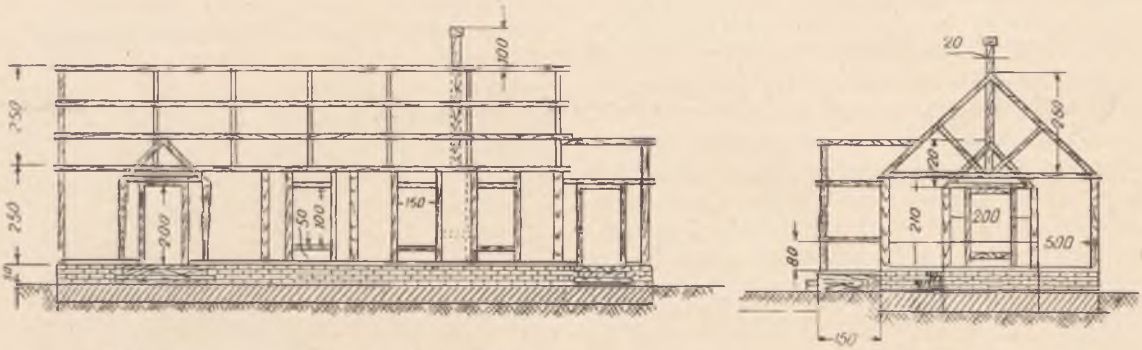
Komora gazowa — „domek“ (ryc. 7). Tego typu komory przeznaczone są do prac masowych. Buduje się je przy stadionach, klubach, szkołach itd. Jest to rodzaj baraku, w którym znajduje się komora właściwa, pokój do prac przygotowawczych, magazyn i dwa przedsionki. Budynek posiada 10 okien, z czego 4 w komorze gazowej. Oświetlenie i piece — elektryczne.

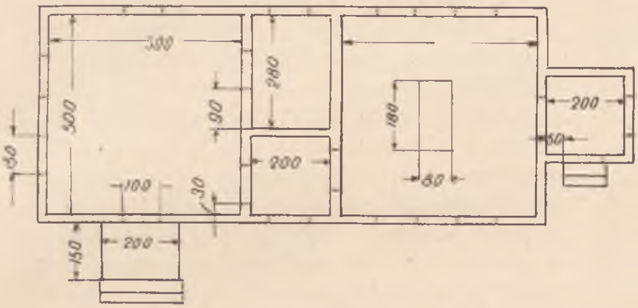
Pojemność komory gazowej nie może być większa, niż na 25 osób (jednocześnie).

Wymiary: powierzchnia całego budynku — 60 m^2, długość — 12 m, szerokość — 5 m, wysokość — 2,5 m (do sufitu). Pokój do prac przygotowawczych i komora po 25 m^2 (5 × 5 m), przedsionki i magazyn po 5 m^2 (2 × 2,5 m). Ściany i sufit obite są dyktą (pięciosłojową). Budynek pomalowany wewnątrz i zewnątrz farbą olejną. Wymiary okien — 1,5×1 m, drzwi — 1×1,8 m. Podłoga z desek grub. 5 cm.

Wewnątrz komory znajduje się okap (może być wmurowany) o wymiarach 80 × 180 cm, zaopatrzony w stół o wysokości 80 cm, pokryty linoleum. Pod stołem umieszczona jest skrzynia zamykana do przechowywania gazów. Okap posiada przewód wyciągowy, skierowany na zewnątrz przez dach. U sufitu w przewodzie umieszczony jest pochłaniacz węglowy. Okap służy do wykonywania doświadczeń z gazami bojowymi (działanie gazów na zwierzęta). Komora wyposażona jest poza tym w wentylator elektryczny, zegar piaskowy i dwie gaśnice.

Pokój do przygotowań przeznaczony jest do prac wstępnych przed ćwiczeniami w komorze





Ryc. 7

gazowej (sprawdzenie przygotowania ćwiczących, wydawanie masek) oraz do przeprowadzania wykładów i zajęć. Wyposażony jest zatem, jak sala wykładowa na 20—25 ludzi. W pokoju tym znajduje się również skrzynka z apteczką, gaśnice, warsztat do naprawy masek, przyrząd do badania szczelności masek, telefon, zegar i wentylator elektryczny.

Komora gazowa przenośna (ryc. 8). Jest to rodzaj impregnowanego worka, obciągniętego na dwóch drewnianych obręczach o średnicy 75 — 100 cm. Górna część komory posiada kształt stożka, a dolna jest otwarta. Na czas pracy komorę zawiesza się na specjalnym stojaku za pomocą metalowego haka. W ciągu godziny można przećwiczyć w tego rodzaju komorze 8—10 ludzi. Obsługa komory składa się z 3 ludzi, w tym 1 sanitariusz.

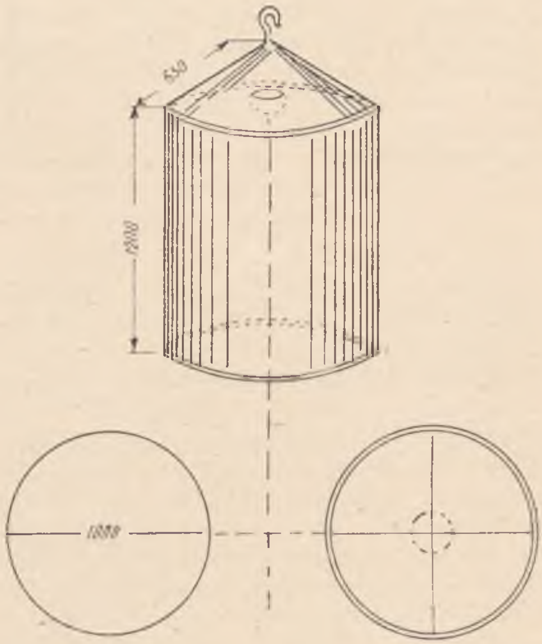
Komorę wypełnia się parą chloropikryny w następujący sposób: niewielki tampon waty, zwilżony 1 cm^3 chloropikryny, umieszcza się na miseczce, zawieszonej w komorze (zimą, celem przyspieszenia parowania, miseczkę należy nieco podgrzać). Jeden tampon z chloropikryną wystarcza dla grupy złożonej z 3 osób. Zużytą watę spala się.

Komora specjalna do ćwiczeń (projekt). Jest to sala sportowa, przystosowana do całego szeregu złożonych ćwiczeń przeciwgazowych.

Pojemność komory: 480 m^3, długość budynku — 12 m, szerokość — 8 m, wysokość wewn. — 5 m, przedsionek — 4 × 3 m.

Komora służy do szkolenia grup samoobrony i oddziałów opl: chemicznego, przeciwpożarowego, sanitarnego i remontowego. Stężenie chloropikryny: 1 cm^3 cieczy na 1 m^3.

Cały szereg specjalnych przyrządów, jak: drabiny, linki, mostki itd. mają na celu przyzwyczaić ćwiczących do trudnych warunków pracy oddziałów opl.



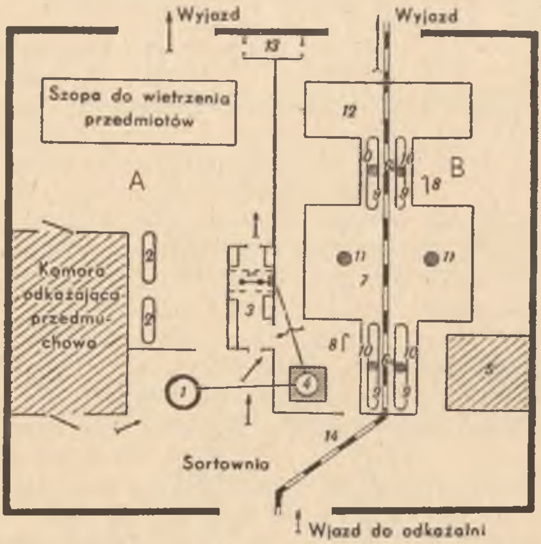
Ryc. 8

Odkażalnia w zakładzie przemysłowym.

E. Gurianow — *Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 10, 1938.*

Poważniejsze zakłady przemysłowe, dla których przewidziana jest lokalna obrona przeciwlotnicza, powinny posiadać możliwości samodzielnego przeprowadzania odkażania przedmiotów i materiałów. Stąd wynika konieczność posiadania na terenie zakładu specjalnej odkażalni (w obiektach większych), względnie placyku do odkażania (w mniejszych obiektach przemysłowych).

Odkażalnię należy urządzać w dostatecznej odległości od budynków zarówno mieszkalnych jak i przeznaczonych na produkcję.



Ryc. 9

Zdolność przepustowa odkażalni powinna być zróżniczkowana, zależnie od wielkości danego obiektu przemysłowego. Załączony szkic (ryc. 9) przedstawia przykład rozplanowania odkażalni w większym zakładzie przemysłowym.

Wjeżdżający do odkażalni samochód ze skażonymi przedmiotami, skierowywany jest przede wszystkim do sortowni, w której przywiezione przedmioty ulegają odpowiedniemu posortowaniu, zależnie od rodzaju odkażania, któremu mają być poddane. Poczynając od tego miejsca, odkażalnia podzielona jest za pomocą parkanu na dwie części: strona lewa (A) przeznaczona jest do przeprowadzania odkażania przy pomocy gorącego powietrza, prawa (B) natomiast — do odkażania przy zastosowaniu rozpuszczalników i wody, jak również do spalania przedmiotów skażonych.

Na lewej połowie (A) odkażalni znajduje się komora odkażająca przedmuchowa, w której odkażanie ubrań ochronnych, obuwia skórzanego, części instalacyj elektrycznych itp., przeprowadza się za pomocą prądu gorącego powietrza lub pary. Wymiana powietrza w komorze wynosi od 100 do 120 objętości na godzinę. Temperatura — w granicach od 60 do 120°C.

Obok komory, w niewielkiej odległości od niej, umieszczony jest kociołek-bak (1), w którym odkaża się przez wygotowanie bieliznę, ubrania bawełniane, przedmioty gumowe itp. Konstrukcja tego baka może być różna; za najodpowiedniejsze należy uważać urządzenie stosowane do przeprowadzenia dezynfekcji za pomocą pary. W każdym razie bak taki powinien posiadać zamknięcie hermetyczne i przewód dla odprowadzania pary, włączony do zespołu wentylacyjnego znajdującej się w pobliżu komory odkażającej. Wodę gorącą i zimną doprowadza się rurami wodociągowymi. Dla nagrzewania wody umieszczona jest na dnie baka, pod kratką drewnianą, wężownica, zasilana parą od układu przewodów parowych, prowadzących do komory odkażającej. Woda gorąca może być doprowadzana do baka z kotła umieszczonego w trzonie pieca, przeznaczonego do spalania skażonych przedmiotów (4). Dla odprowadzania zużytej wody, pod bakiem umieszczona jest studzienka, włączona do ogólnej sieci kanalizacyjnej danego zakładu przemysłowego.

W pewnej odległości od baka, w kierunku do bramy wyjazdowej, umieszczone są dwa koryta (2): jedno do prania rzeczy, drugie z wodą bieżącą, do spłukiwania. Przedmioty wygotowane w baku powinny być w tych korytach starannie wyprane, wypłukane, a następnie skierowane do wysuszenia.

Przed wyjazdem z odkażalni, urządzona jest przewiewna szopa dla suszenia i wietrzenia odkażonych przedmiotów. W suszarni tej zainstalowany jest szereg prętów dla rozwieszania na ramiączkach ubrań i bielizny, jak również różnego kształtu ramy i kozły dla wietrzenia tych przedmiotów, które nie mogą być zawieszone.

Dla odkażania personelu obsługującego odkażalnię urządzone jest kąpielisko (3) w postaci kabiny o dwóch natryskach. Kąpielisko umieszczone jest pod dachem i posiada ogrzewanie; do kabiny prowadzą dwa wejścia — z lewej i prawej połowy odkażalni.

Woda dostarczana jest do kąpieliska albo z ogólnej sieci wodociągowej i w tym wypadku musi być nagrzewana w bulierze za pomocą wprowadzonego do buliera przewodu parowego, albo też dostarczana jest już gorąca woda z kotła, wmontowanego w trzonie pieca, przeznaczonego do spalania skażonych przedmiotów i umieszczonego obok kąpieliska, w prawej połowie odkażalni.

Konstrukcja pieca do spalania różni się od innych urządzeń tego rodzaju tym tylko, że wewnątrz pieca zainstalowany jest kocioł na wodę i że palenisko posiada większe niż zwykle wymiary. Kocioł przeznaczony jest do nagrzewania wody, która po doprowadzeniu jej do stanu wrzenia skierowywana jest rurami do kąpieliska i do baka (1), w którym wygotowują się skażone przedmioty.

Przedmioty skażone, przeznaczone do spalenia, wrzuca się do paleniska po uprzednim oblaniu ich zużytymi rozpuszczalnikami.

Komin pieca powinien być umieszczony w promieniu co najmniej 50 m od odkażalni i wyprowadzony na wysokość niemniejszą niż 5 m ponad dachem budynku.

Na prawej połowie (B) odkażalni umieszczony jest również magazyn odkażalników (5). Pomieszczenie na magazyn może być wybudowane z dowolnego materiału. Podłoga w magazynie powinna być drewniana lub asfaltowa. Pokrycie dachu może być wykonane z materiału dowolnego, z wyjątkiem żelaza. Drzwi muszą posiadać hermetyczne zamknięcie, okna powinny być zaciemnione (najlepiej pobielone kredą lub wapnem). Temperatura wewnątrz magazynu wymagana jest możliwie niska, w każdym razie nie może przekraczać 20°C. Powinna być uwzględniona możność przewietrzania pomieszczenia magazynowego.

Wymiary magazynu będą oczywiście uzależnione od ilości przechowywanych w nim odkażalników. Przy przechowywaniu w magazynie wapna chlorowego, należy mieć na uwadze, że nie mogą być razem z nim przechowywane wyroby metalowe i kwasy. Wapno chlorowe powinno być przechowywane w osobnej przegrodzie magazynu, oddzielonej drewnianym przepierzeniem. Razem z wapnem chlorowym mogą być przechowywane tylko produkty naftowe, smary i wyroby drewniane.

Na prawej połowie odkażalni znajduje się również placyk dla odkażania przy pomocy rozpuszczalników i wody. Na placyku tym znajduje się pewna ilość betonowanych torów i pomostów. Samochód, wjeżdżający na prawą połowę odkażalni, skierowywany jest na wybetonowany tor (6), posiadający pochyłości w obie strony i rowy odpływowe (9). Rowy te zaopatrzone są w studzienki odpływowe (10), włączone do sieci kanalizacyjnej zakładu.

Podczas posuwania się samochodu po torze (6), spłukuje się z jego powierzchni widoczne ślady gazu parzącego przy pomocy strumienia wody, dostarczonej z hydrantu (8).

Po należytym opłukaniu samochody, względnie skażone przedmioty, skierowywane są na wybetonowany pomost do odkażania (7). Powierzchnia pomostu posiada nachylenie do środka w dwóch punktach, gdzie umieszczone są zabezpieczone kratkami zbiorniki dla odpływu zużytych rozpuszczalników. Zbiorniki te posiadają urządzenie pozwalające na wyjmowanie ich. Jeżeli na pomoście przeprowadza się odkażanie przy pomocy wapna chlorowanego, wówczas zbiornik z rozpuszczalnikiem wyjmuje się spod kratki dla uniknięcia zniszczenia rozpuszczalnika. W razie potrzeby woda z hydrantów (8) może być dostarczana na pomost z dwóch stron.

Po ukończeniu odkażania na pomoście, samochody (lub inne przedmioty) przesuwane są na drugi tor (6), gdzie następuje ostateczne obmycie wodą, wytarcie do sucha i zakonserwowanie smarami. Urządzenie tego toru jest identyczne z urządzeniem toru pierwszego.

Jeżeli zachodzi konieczność, odkażone i zakonserwowane przy pomocy smarów samochody (ewent. inne przedmioty) przesuwa się jeszcze na pomost dla wietrzenia (12). Na pomoście tym pozostają one dotąd, dopóki zapach gazu bojowego nie będzie zupełnie usunięty, względnie dopóki nie zajdzie potrzeba ich użycia.

W wypadku, gdy zakład posiada środki lokomocji kolejowej, wzdłuż całego układu torów i pomostów przeprowadza się bocznicę kolejową w celu umożliwienia przeprowadzania odkażania taboru kolejowego w najdogodniejszych warunkach i najkrótszym czasie.

Obie połowy (A i B) odkażalni posiadają bramy wyjazdowe dla wywożenia odkażonych przedmiotów. Pomiędzy bramami umieszczona jest budka kontrolna w celu przeprowadzania kontroli dokładności wykonanego odkażania (za pomocą pobierania próbek i wykonywania ich analizy) oraz w celu kontroli wydawania odkażonego sprzętu.

Dla obsługi i kierownictwa odkażalni, formuje się oddział, którego liczebność i skład osobowy

uzależniony będzie od istnienia na terenie odkażalni tych czy innych urządzeń (komory odkażające, baki do gotowania bielizny i ubrań, suszarnie itp.).

Poniższa tabela podaje przykład składu osobowego oddziału obsługującego odkażalnię z wyszczególnieniem czynności, wykonywanych przez poszczególnych funkcjonariuszy, i wskazaniem miejsca ich pracy:

Cała obsługa odkażalni powinna przejść w czasie pokoju odpowiednie przygotowanie teoretyczne i praktyczne. Racjonalność rozplanowania i wyposażenie odkażalni należy sprawdzać podczas ćwiczeń taktycznych.

Funkcja	Obsada etatowa (ilość osób)	Wykonywana czynność	Miejsce pracy
Komendant oddziału	1	Kieruje pracą odkażalni. Prowadzi ewidencję odkażanych przedmiotów.	W dowolnym punkcie, zależnie od okoliczności.
Kontroler odkażania	1	Przeprowadza kontrolę dokładności odkażania; wydaje przedmioty odkażone.	Budka kontrolna.
Odbiorca skażonego sprzętu i przedmiotów	1	Przyjmuje przedmioty skażone i sortuje je odpowiednio do sposobu odkażania.	Sortownia.
Obsługa komory odkażającej	1	Załadowuje do komory przedmioty skażone.	„Brudna“ część komory.
Obsługa komory odkażającej	1	Reguluje temperaturę i szybkość przepływu powietrza w komorze, wyładowuje przedmioty odkażone i rozmieszcza je w suszarni dla przewietrzenia.	„Czysta“ część komory.
Obsługa kotła do gotowania bielizny	1	Załadowuje przedmioty skażone do baka i wygotowuje je.	„Brudna“ część kotła.
Obsługa kotła do gotowania bielizny	1	Wyładowuje przedmioty skażone, pierze i płucze je, następnie rozmieszcza w suszarni.	„Czysta“ część kotła.
Obsługa placyku do odkażania rozpuszczalnikami	3	Odkażają środki lokomocji i różne przedmioty odkażalnikami, opłukują je wodą, konserwują i rozmieszczają w suszarni dla przewietrzenia.	Tory i pomosty betonowane.
Palacz	1	Spala przedmioty skażone, dozoruje nagrzewania wody w kotle, umieszczonym w trzonie pieca.	Obok pieca.
Magazynier	1	Przygotowuje i wydaje odkażalniki, zarządza magazynem, przechowuje przedmioty odkażone do chwili ich wydania.	Magazyn odkażalników.
Ogółem	12		

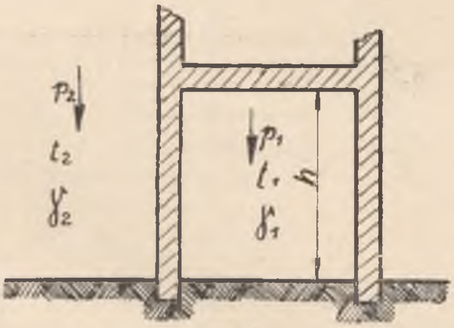
DZIAŁ BUDOWLANY

Przepływ powietrza przez ściany i nieszczelności konstrukcyjne w schronach.

Ing. dipl. K. E. Kunze — *Baulicher Luftschutz zeszyt lipcowy 1938 r.*

Autor studiuje zagadnienie nieszczelności ścian i połączeń przy otworach drzwiowych i okiennych oraz ustala wzajemną ich rolę dla szczelności pomieszczenia. W tym celu autor rozpatruje odrębnie przepuszczalność ścian i przepuszczalność szczelin przyokiennych. W każdym wypadku uwzględnia oddzielnie stan bezwietrzny i wiatr.

Dla pomieszczeń nadziemnych ważne są zasadniczo okoliczności następujące: wzniesienie pomieszczenia nad powierzchnię, usytuowanie względem stron świata (w szczególności wyjść), ilość otworów, położenie w budynku (narożne, czy wewnętrzne), wzajemne położenie obu wyjść, warunki atmosferyczne (wiatr i temperatura), grubość muru i rodzaj materiału, powierzchnia ścian (otynkowana lub nie), wiek budynku, nasilenie ruchu kołowego w pobliżu budynku.



Ryc. 10

Rozważania dotyczą pomieszczeń nadziemnych i niewentylowanych. Autor nie uwzględnia oczyszczania powietrza przy przechodzeniu przez ściany, wobec braku danych doświadczalnych. Rozważania odnoszą się do przepływu powietrza nie zaś gazów bojowych, w założeniu, że nawet w razie napadu gazowego będzie chodziło o mieszaninę powietrza z gazami.

Szczelność murów.

Przepływ powietrza przez mury wyraża się wzorem:

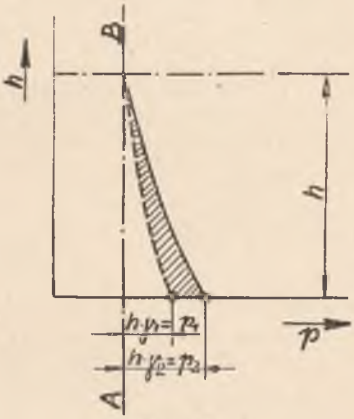
$$L = F \frac{\beta}{d} \Delta p \quad \text{litrów/godzinę,}$$

F — powierzchnia przepływu w m²,
d — grubość muru w m,
β — współczynnik przepuszczalności (dla ściany z pustaków — 6, dla pełnej cegły — 1,5, dla tynku — 5 i dla muru z kamienia wapiennego — 10),
Δp — różnica ciśnienia.

Stan bezwietrzny. Różnica ciśnienia spowodowana jest różnicą temperatur (ciężaru właściwego powietrza) i równa się:

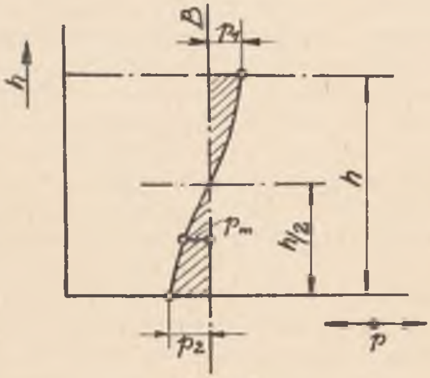
$$\Delta p = h (\gamma_2 - \gamma_1) \ kg/m^2 \quad \text{(ryc. 10)}$$

Wielkość ciśnienia wyraża zakreskowana powierzchnia na ryc. 11.



Ryc. 11

Gdyby ujście powietrza odbywało się tylko przez ściany, wówczas należało by przyjąć, iż różnica ciśnień nie jest równa na całej wysokości,



Ryc. 12

lecz gdzieś w połowie jej przechodzi linia zerowa (ryc. 12). Wobec tego maksymalne nadciśnienie wyniesie:

$$\Delta p_{max.} = {}^1/_2 \, h (\gamma_2 - \gamma_1)$$

a średnie:

$$\text{około} \quad \triangle p = {}^1/_4\, b\, (\gamma_2\, \gamma_1)$$

Przy wietrze:

$$p = \frac{w^2\, \gamma}{2\, g}\, kg/m^2.$$

w — szybkość wiatru w m/sek.

Przy $\gamma = 1{,}397$ i $w = 5\ m\ sek.$

$$p = \frac{5^2\ .\ 1{,}397}{2\ .\ 9\,81} = 1{,}8\ mm\ sł.\ w.$$

analogicznie dla $w = 1$, $p = 0{,}07$; dla $w = 10$, $p = 7{,}3$ i dla $w = 15$, $p = 16{,}4$

Jeżeli mur (38 cm) jest otynkowany warstwą grub. 15 mm, wówczas całkowity przepływ, złożony z dwóch składowych, wyrazi się następująco:

$$\text{dla ścian} \quad L\, \frac{d_1}{\beta_1} = \triangle p_1$$

$$\text{dla warstwy tynku} \quad L\, \frac{d_2}{\beta_2} = \triangle p_2$$

$$\triangle p = \triangle p_1 + \triangle p_2 = L \left(\frac{d_1}{\beta_1} + \frac{d_2}{\beta_2} \right)$$

$$\frac{d_1}{\beta_1} + \frac{d_2}{\beta_2} = \frac{0{,}38}{2} + \frac{0{,}015}{5} = 0{,}193$$

$$L = F\, \frac{\triangle p}{0{,}193}$$

Porównanie przepływu powietrza przy stanie bezwietrznym i wietrze 5 m/sek. Przyjmując wysokość $h = 3{,}2$ m, temperaturę zewnętrzną $t_2 = -20^0$ i wewnętrzną $t_1 = +20^0$, otrzymamy:

$$\gamma_1 = 1{,}211 \text{ i } \gamma_2 = 1{,}397$$

$$\triangle p = \frac{b}{2}\, (\gamma_2 - \gamma_1) = \frac{3{,}2}{2}\, (1{,}397 - 1{,}211) = 0{,}297\ mm\ sł.\ w.$$

Przy $F = 1$ m²

$$L = \frac{0{,}297}{0{,}193} = \underline{1{,}542\ litry/godz.}$$

Przy wietrze 5 m/sek.

$$\triangle p = \frac{w^2\ .\ \gamma_2}{2g} = \frac{5^2\ .\ 1{,}397}{2\ .\ 9{,}81} = 1{,}8\ mm\ sł.\ w.$$

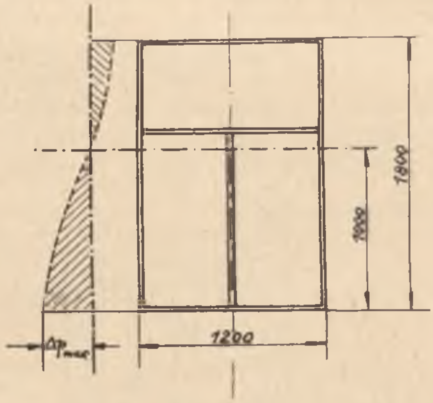
Przy $F = 1$ m²

$$L = \frac{1{,}8}{0{,}193} = \underline{9{,}32\ litry/godz.}$$

Jak z tego wynika, przepuszczalność przez ściany nabiera pewnego znaczenia dopiero przy szybkości wiatru ponad 5 m/sek.

N i e s z c z e l n o ś c i k o n s t r u k c y j n e.

Mimo dążenia do szczelnego połączenia okien i drzwi z murem, z biegiem czasu zawsze powstają nieszczelności. Obliczenie powierzchni nieszczelności jest tu trudniejsze niż przy ścianach. Teoretycznie należy przyjąć, że powierzchnia nieszczelności równa się powierzchni wszystkich szczelin. Ryc. 13 przedstawia schemat okna, na



Ryc. 13

którym szczeliny są zaznaczone podwójną linią. Na wysokości 1 m znajduje się linia zerowa. Zakładamy szerokość szczelin 4 mm, temperaturę $+20^0$ i -20^0, współczynnik przepływu wg Hütte'go = 0,8.

$$\triangle p_{max.} = b\, (\gamma_2 - \gamma_1) = 1\ (1{,}397 - 1{,}21) = 0{,}187\ mm\ sł.\ w.$$

$\triangle p_{śr.} = 0{,}0935\ mm\ sł.\ w.$ (dla szczelin pionowych)

Przyjmuje się szczeliny poziome tylko pod linią zerową, gdyż górne mają wypływ powietrza.

Pionowe szczeliny: $F_v = 3\ .\ 1\ .\ 0{,}0004 = 0{,}0012\ m^2$

Poziome szczeliny: $F_h = 1{,}2\ .\ 0{,}0004 = 0{,}00048\ m$

$$L = F\ .\ w\ .\ \mu\ .\ 3600\ m^2$$

w — szybkość wiatru lub różnica ciśnień przy stanie bezwietrznym.

Stan bezwietrzny.

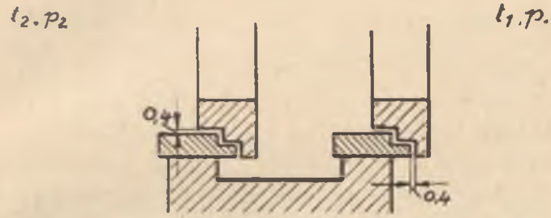
$$L = L_v + L_h$$

$$L_v = 0{,}0012 \,.\, 0{,}8 \,.\, 3600 \sqrt{\frac{2 \,.\, 9{,}81 \,.\, 0{,}0935}{1{,}297}} = 3{,}95 \; m^3/godz.$$

$$L_h = 0{,}00048 \,.\, 0{,}8 \,.\, 3600 \sqrt{\frac{2 \,.\, 9{,}81 \,.\, 0{,}187}{1{,}297}} = 2{,}24 \; m^3 \; godz.$$

$$L = 6{,}19 \; m^3/godz.$$

Przy oknie podwójnym (ryc. 14) ze względu na



Ryc. 14

podwójny spadek ciśnienia, należy rezultat podzielić przez $\sqrt{2}$

$$L = \frac{6{,}19}{\sqrt{2}} = 4{,}37 \; m^3/godz.$$

Przy wietrze.

$$L = F \,.\, \mu \,.\, w \,.\, 3600 \; m^3/godz. \quad w = 5 \; m/sek.$$

$$F = F_v + F_h = 0{,}0012 + 0{,}00048 = 0{,}00168 \; m^2$$

$$L = F \,.\, \mu \,.\, \sqrt{2\,gb} \,.\, 3600 = F \,.\, \mu \,.\, \sqrt{\frac{2g \Delta p}{\gamma}} \,.\, 3600$$

$$L = 24 \; m^3/godz. \text{ (dla okna pojedyn.)}$$

$$L = 16 \; m^3/godz. \text{ (dla okna podwójnego)}$$

Widzimy, jak wielka jest różnica między przepływem powietrza przez ściany i przez nieszczelności w drzwiach i oknach. Dlatego też dążenie do szczelności schronów i utrzymywanie ich w stanie szczelnym jest tak samo ważne, jak należyta konserwacja masek.

	Przepływ przez 1 m² ściany litrów godz.	Przepływ przez nieszczelności 1 okna litrów/godz.
Stan bezwietrzny . .	1,542	6190
wiatr 5 m/sek. . . .	9,32	16000

Inż. B-ski

DZIAŁ LEKARSKI

Obserwacje nad oparzeniami, spowodowanymi przez wybuchy.

Anderson C. B. C., Douglas J. P. — *Journ. of t. R. Army Med. C. nr 3, 1938.*

Autorzy podają sposoby leczenia, jakie stosowano przy oparzeniach, odniesionych przez marynarzy na okręcie angielskim, który natknął się na minę, i marynarzy niemieckich ze statku „Deutschland", zbombardowanego bombami lotniczymi.

Marynarzom angielskim miejsca oparzone przemyto roztworem taniny. Na okręcie szpitalnym okazało się, że miejsca te ulegają zropieniu. Pacjenci skarżyli się na ostry ból i pieczenie. Z miejsc oparzonych zdjęto pod narkozą zgarbowany naskórek i nałożono opatrunek z 10% maści eukaliptolowej, sporządzonej na wazelinie, w celu zatrzymania rozszerzającego się ropienia. Opatrunki zmieniano co 72 godziny. Przy tym sposobie leczenia, objawy ogólne, spowodowane przez wessane produkty rozpadu białka, cofnęły się do 4 dni. Na oparzenia twarzy stosowano czystą wazelinę. Do oparzonych oczu wprowadzano słaby roztwór protargolu.

Niemieccy marynarze otrzymali na miejsca oparzone — opatrunki przesycone azotanem bizmutu. Ponieważ oparzeni narzekali na ból, spowodowany przylepianiem się bandaży, i ponieważ obawiano się trującego działania soli bizmutu, zdjęto po znieczuleniu opatrunki i opatrzono powtórnie maścią eukaliptolową. Zastosowano również surowicę przeciwtężcową i przeciwzgorzelową, a także w razie potrzeby morfinę. U wszystkich stwierdzono zakażenie wtórne we wczesnym okresie, u kilku nawet zapalenie oskrzeli, odoskrzelowe zapalenie płuc i białko w moczu. W 12 wypadkach pojawiło się zapalenie ucha środkowego, w 22 wypadkach róża, w 8 wypadkach zapalenie migdałków i gardła, a w 5 wypadkach czyraki na skórze.

Autorzy dochodzą do wniosku, że tanina jest dobra na oparzenia wtedy, kiedy miejsca oparzone zostały dokładnie chirurgicznie oczyszczone. Nie uznają za wskazane stosowanie taniny w miejscach zupełnego zniszczenia skóry. Jako pierwszą pomoc po oparzeniu zalecają tylko suchy opatrunek, a dopiero po przybyciu do szpitala — oczyszczenie miejsca oparzonego. Dalej proponują tworzenie w czasie wojny specjalnych oddziałów dla oparzonych.

Przyp. tłumacza: Stanowisko autorów artykułu jest dość niejasne, gdyż wyciągają zbyt daleko idące wnioski z powyższych wypadków. Przede wszystkim należy stwierdzić, że pierwszy opatrunek musiał być nakładany oparzonym i rannym marynarzom w warunkach niehigienicznych, względnie bez zachowania aseptyki samego opatrunku, skoro u wszystkich pojawiło się zakażenie wtórne, a nawet ciężkie choroby przyranne. Dalej nie wolno wymagać od ratownika nakładania suchego opatrunku na oparzenie, skoro wiemy, że 2—5% roztwór taniny działa znakomicie i tym lepiej — im prędzej zostanie zastosowany. Co najwyżej można żądać, aby do roztworu taniny dodawać środka bakteriobójczego, ale tak dobranego, aby nie paraliżował działania taniny i nie groził po wessaniu zatruciem.

Transport i opieka lekarska nad zagazowanymi.

O. Muntsch — *J. of t. R. Army Med. C. nr 2, 1938.*

Autor podkreśla uznany zresztą i bardzo słuszny postulat, że szybka ewakuacja zatrutych gazami bojowymi do punktów pomocy lekarskiej jest bodajże najważniejsza. Autor wymaga specjalnego wyszkolenia dla personelu transportującego. W pierwszym rzędzie oczywiście muszą być odesłani do punktów pomocy lekarskiej zatruci fosgenem. Zaiperytowani muszą być przedtem odkażeni. Autor zastanawia się nad tym, czy zaiperytowanych powinien odkażać personel sanitarno-lekarski — czy inny, specjalnie wyszkolony, oraz czy personel zajmujący się odkażaniem zaiperytowanych ma być podciągnięty pod postanowienia konwencji genewskiej.

Przyp. tłumacza: Zasadniczo rzecz biorąc — odkażenie zaiperytowanych przeprowadza personel sanitarny, pozostający pod rozkazami lekarza, komendanta punktu pierwszej pomocy lekarskiej, względnie z jego ramienia działającego, dobrze wyszkolonego instruktora sanitarnego. Jest to konieczne, gdyż odkażeniu podlegają często ludzie równocześnie ranni, którym należy nałożyć lub poprawić opatrunki. Rzeczą podstawową przy tym jest to, aby personel był dobrze wyszkolony i pracował sprawnie, a czy podlega on postanowieniom konwencji genewskiej — czy nie — jest to naprawdę sprawą całkiem drugorzędnej natury i nie warto się nad tym zastanawiać.

Egzema zawodowa w przemyśle dyktowym

Dr. F. Sekuracki — *Lek. Pol. nr 10, 1938.*

Artykuł zawiera dużo szczegółowych danych o uszkodzeniach zawodowych w przemyśle drzewnym przy fabrykacji sklejki (dykty). Uszkodzenia te występują na tle toksykologicznym przy obróbce olchy czarnej. Choroba skóry powstaje dość nagle przy objawach takich, jak silne swędzenie i pieczenie skóry, przeważnie na przedramieniu po stronie mięśni zginaczy, zwłaszcza w okolicy zgięcia łokciowego oraz dłoniowego, dalej na twarzy w okolicy warg, za uszami, na górnych powiekach i na szyi. Po krótkim czasie pojawiają się liczne drobne pęcherzyki, zaczerwienienie i lekki obrzęk skóry. Pęcherzyki zawierają żółtawy płyn. Po pęknięciu lub zadrapaniu pęcherzyków powstają strupy szaro-czerwone, a po odpadnięciu strupa, który lekko przylega, ukazuje się sącząca skóra, wilgotna i czerwona. Po wygojeniu się skóra jest pokryta zrogowaciałym naskórkiem, jest przekrwiona i łatwo się łuszczy. Choroba może się rozciągać na kilka lat. Do uszkodzenia właściwego dołączają się często zakażenia wtórne, na skutek drapania.

Jest rzeczą prawdopodobną, że olchowe drewno w świeżej postaci wydziela substancję drażniącą, podobnie jak niektóre drzewa egzotyczne. Skłonność do schorzeń skóry jest w wysokim stopniu zależne od wrażliwości. Najczęściej chorują kobiety i osoby posiadające jasne włosy. Na zakończenie artykułu podaje autor opis szeregu przypadków i metody leczenia.

Dr Ludwik Krzewiński

PRENUMERATA W KRAJU: rocznie 6 zł. — ABONAMENT ZA GRANICĄ: rocznie 7 franków szwajcarskich.
CENA EGZEMPLARZA: 60 groszy. KONTO CZEKOWE w PKO. Nr 20.040

Komitet Redakcyjny: przewodniczący płk inż. KAZIMIERZ MONIUSZKO,
członkowie: kpt. ZDZISŁAW MARYNOWSKI, kpt. ADAM ZIELIŃSKI.

Redaktor: inż. TADEUSZ KOWALIK Wydawca: ZARZĄD GŁÓWNY LOPP.
WARSZAWA, UL. WIERZBOWA Nr 9. — TELEFON Nr 5.62-20

Redakcja rękopisów nie zwraca.